DERDE JAARGANG
APRIL 1985
NUMMER 4
PRIJS FL 6,95

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

HET MICRO MAANDBLAD VOOR NEDERLAND EN BELGIË

PCM KROONTEST
EEN 10 VOOR COMMODORE

GETEST
EEN CANON IN DE MSX-SCHIETKRAAM

PROFIEL **DE OPVOLGERS VAN COMMODORE 64 EN ATARI 800**

WIN EEN APRICOT MET UW SLAGZIN

GETEST
HP-IPC DOET HET MET UNIX

- GETEST WORDSTAR 2000
- GETEST VISTA PC VAN DATAPOINT
- TEKENEN EN ONTWERPEN OP DE MICRO
- SCHRIJVEN IN ASSEMBLER
- MENS & MICRO: ERVARINGEN UIT DE PRAKTIJK
- PROGRAMMA'S OM ZELF IN TE TIKKEN

SPECTRAVIDEO SV 728 MSX

De eerste echte computerstandaard heet vanaf nu MSX. Door Microsoft™ ontwikkeld op een Spectravideo home-computer. Door steeds meer fabrikanten van home-computers overgenomen en toegepast.

MSX staat voor volledige uitwisselbaarheid van hard- en software. De Spectravideo SV 728 MSX is deze nieuwe computerstandaard waardig. Aan de binnenkant: krachtig en indrukwekkend. Aan de buitenkant: functioneel, strak en mooi genoeg om overal neer te zetten. Met een professioneel 90-toetsenbord, apart numeriek toetsenbord en speciale toetsen voor tekstverwerking.

De ingebouwde MSX-basic met meer dan 140 commando's en statements complementeert de kracht van deze computer, die ook geen enkele moeite heeft met zakelijk gebruik. In alle opzichten: Compatible!

Door de 5¼ inch diskdrive kunnen zowel MSX-DOS als CP/M 2.2 programma's gedraaid worden.

Met de Spectravideo SV 728 MSX neem je alvast een voorschot op de toekomst.

Specifikaties.

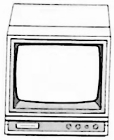
CPU	Z 80A
Klokssnelheid	3.6 MHz
Geheugen	80K byte RAM (64K gebruikers RAM + 16K video RAM voor graphics). 32K byte ROM.
Software	ingebouwde MSX Basic interpreter met meer dan 140 commando's en statements
Specificaties	10 funktietoetsen, definieerbaar door de gebruiker. MSX-DOS en CP/M compatible.
Toetsenbord	90 toetsen full stroke incl. speciale toetsen en numeriek toetsenbord.
Display	Maximaal oplossend vermogen van 256*192 puntjes in de grafische mode.
	40 kolommen x 40 lijnen in de text mode.
	32 onafhankelijk programmeerbare sprites.
	16 kleuren.
Geluid	3 geluidskanalen met ieder 8 octaven.

Op aanvraag is uitgebreide documentatie beschikbaar.

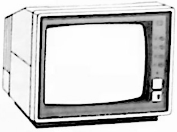
SVI™

Importeur: **Electronics Nederland bv** Tijnmuiden 15/19, 1046 AK Amsterdam. Tel. (020) 139960. Telex: 13406 elne nl
Electronics Belgium NV Brixtonlaan 1H, 1930 Zaventem. Tel. (2) 7208945. Telex 62712 elbel b.

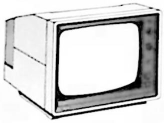
monitors voor professioneel gebruik!



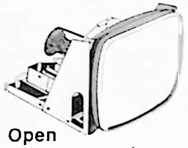
CTM 2000-9"
CTM 2000-12"



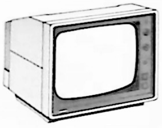
Color monitors
with sound
CT 900/3 SR 14



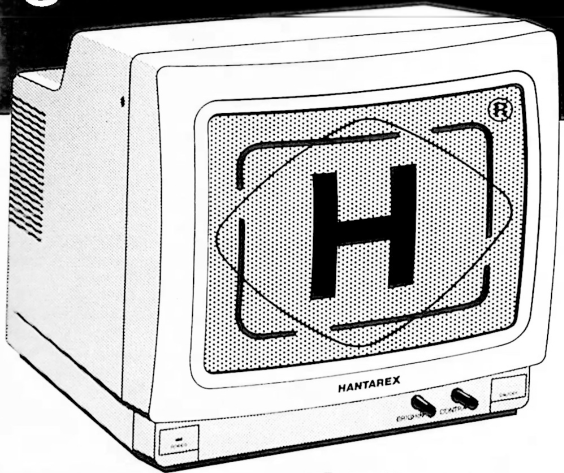
Color monitors
RGB TTL
CT 900 MR 14"



Open
frame monochrome
MT 2000-9"
MT 2000-12"



CT 2000-15"
CT 2000-15"
CCTV



Boxer 12
12" High resolution monochrome monitor.
Geluidsmodule apart leverbaar.

Wij hebben voor iedere computer de juiste monitor, o.a. voor: Apple - Atari - BBC - Commodore - IBM PC (Compatible) - Newbrain - Sinclair QL - Sharp - VIC 20 - en alle MSX systemen.

- Moderne vormgeving
- Bodem voorzien van metalen afscherming
- Snelle blanking time
- 5 jaar ervaring met HANTAREX topkwaliteit

HANTAREX

Vraag geheel vrijblijvend documentatie bij:

SUZO TRADING COMPANY BV
Pieter de Hoochstraat 40 - 3024 CS Rotterdam - Telefoon 010-766399

Exclusief-importeur voor de Benelux

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
VNU Business Publications BV,
Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam,
tel. 020 – 51 02 911

Redactie:
Chiel Kramer (hoofdred.)
Hans Becker
drs. Mat Heffels
Dirk H. Ringenoldus
drs. Chris Sprangers

Vormgeving:
Hans van Reemst (art dir.)
Daan Ricke

Beeldverwerving en redactiesecretariaat:
Carla de Haan

Omslagfoto:
Edward Jacobs

Aan dit nummer werkten verder mee:
Menno Aartsen
Andrew Bangham
Sjaak de Blauwe
Jak Boumans
Piet G.M. Brug
Dick de Bruijn
Kenn Garroch
Kees de Graauw
Jacques Haubrich
Hugo van der Heem
Wouter Hendrikse
Edward Jacobs
Jan Jacobs
Liz Kok
Dennis Kuit
Kathy Lang'
Cees de Rijk
Mark Rollins
Frank Rubin
dr. Peter Turcan
Ad Versney
drs. Marcel Werner

Lezersservice:
020 – 51 02 878
Verzoeken om inlichtingen over in PCM gepubliceerde artikelen en/of listings svp schriftelijk indienen.

Abonnementen:
Zie antwoordkaart in dit nummer.
Opzegtermijn twee maanden, (schriftelijk).

Losse nummers:
Aldipress BV, De Meern,
tel. 03406 – 2044.
België: TUM, Antwerpen,
tel. 03/237 0120.

Uitgever:
Pim de Wit

Marketing:
Frans de Haas
Sander Beek

Advertentie-exploitatie:
Frank Tanis
Johan IJsebrands,
Ton Cobelens

Advertentie-secretariaat:
Rob van den Berg

Produktie:
Smeets Offset (NBI),
's-Hertogenbosch

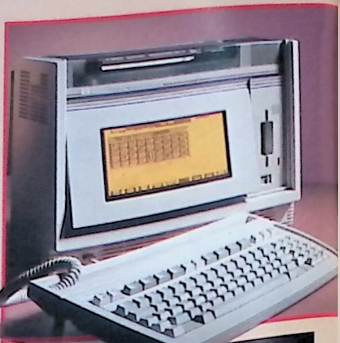
(C) Copyright 1985
bv VNU Business Publications b.v., Amsterdam, Londen, VNU Business Press Syndication b.v., Amsterdam. Uitgeversmaatschappij Diligentia, Brussel.
Uit deze uitgave mag alleen geheel of gedeeltelijk worden overgenomen en/of vermenigvuldigd, dan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

ONTWERPEN OP DE MICRO

Taken die vroeger waren voorbehouden aan grote computers, hebben hun weg gevonden naar de micro. Zo ook het computer-ondersteund ontwerpen. In dit nummer bekijkt de redactie dit onderwerp vanuit diverse invalshoeken. Chris Sprangers contateert in zijn bijdrage terecht dat het ontwerpen met de micro nog duidelijke beperkingen heeft. Dirk Ringenoldus raakte (even terecht) gefascineerd door de mogelijkheden die nu al bestaan. Hij schrijft: "Computer Aided Design begint met een eenvoudige micro en een rekenprogramma." En: "De mogelijkheden zijn al uitzonderlijk groot. Het probleem is: je moet ze zelf bedenken, leren het programma te gebruiken en het aan eigen wensen aan te passen."
PCM helpt daarbij, ook in de rubriek Mens&Micro, waar gebruikers aan het woord komen die de micro inschakelen voor Cad en aangrenzende zaken.

MINI AAN HANDVAT

Dat de veelzijdigheid van de micro snel toeneemt blijkt uit de test van de HP Integral PC. We verwachten niet dat de lezers van PCM en masse dit apparaat van dik 22.000 gulden zullen aanschaffen. Toch hebben we snel pagina's vrijgemaakt voor deze zeer bijzonder micro, de eerste in een te verwachten serie Unix-machines. Lees over de verbluffende prestaties en over de techniek die ongetwijfeld binnenkort in goedkopere apparatuur is terug te vinden.
We blijven daarnaast met beide benen op de grond: tests van de nieuwste versie van Wordstar, van de verrassende Commodore PC 10, en van een nieuwe deelnemer in de MSX-carrousel, de Canon V-20.
We plaatsen bij de test van de Canon opnieuw het handige vergelijkende overzicht.
Vergeet vooral niet de pagina's 108 en 109, waar PCM's grote prijsvraag de finale ingaat.
Veel succes! ■



PCM-TESTS EN BESCHRIJVINGEN

GETEST
HP INTEGRAL PC 10
Grote Verrasser Hewlett Packard scoort opnieuw met de Integral PC, een mooie compacte sjouwmicro met EL-scherm en een razendsnelle en praktisch geruisloze inkjet-printer aan boord. Bovendien draait ie onder Unix.

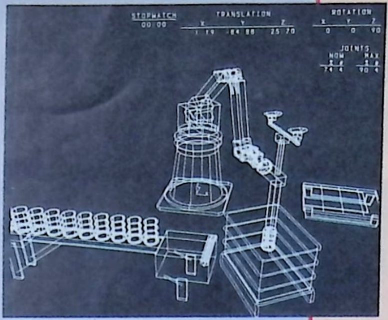
GETEST
CANON V-20 MSX 40
Vorige maand in de lage landen aangekondigd, nu uiteengerafeld en vergeleken met MSX-soortgenoten.

PCM KROON TEST
COMMODORE PC 10 28
Met de PC 10 opent Commodore een rechtstreekse aanval op marktleider IBM. Het voornaamste wapen: de prijs. PCM belicht de vele interessante details en onderwerpt het apparaat aan de PCM KROONTEST die borg staat voor een nieuwe door PCM ontwikkelde testnorm.

GETEST
THE INTEGRATOR 73
The Integrator combineert een aantal bekende programma's onder een gemeenschappelijk keuzemenu en doet nog veel meer.

GETEST
WORDSTAR 2000 78
Van Wordstar, welke tekstverwerker evenzovele liefhebbers als haters kent, komt een nieuwe versie: Wordstar 2000. Het programma belooft lief te zijn voor de gebruiker.

GETEST
VISTA PC 88
Na de oneindige reeks PC-achtigen kondigt zich nu de eerste echte concurrent van de PC/AT aan: Datapoints Vista PC. Bijna werd het bij PCM liefde op het eerste gezicht.



CAD – COMPUTER AIDED DESIGN 60

Ontwerpen met behulp van de computer. PCM belicht de huidige stand van zaken en neemt de programmatuur en de afdrukkers onder de loep.

EV1 SNAP 70

Apparaten die beelden zodanig bewerken dat de computer ze in zijn geheugen kan opslaan waren er al – maar sinds kort zijn ze er ook voor de particulier.

ACHTERGROND EN PRAKTIJK

SERIE COMPUTER-CURSUSSEN DEEL 7 55

Wanneer is een computer zinvol te gebruiken op school en hoe dient een educatief verantwoord programma er uit te zien? PCM houdt Teachip's MicrOn-cursus tegen het licht.

MENS&MICRO 47

Computergestuurde fietser op het Hirschgebouw, Ontwerpen in 3D op een PC, Computeren met groene vingers, Voorjaarscollectie op diskette.

SCHRIJVEN IN ASSEMBLER 82

De beste manier om uw computer te leren kennen is met Assembler, een programmeertaal die het apparaat bovenop de huid zit en waarin het toch gemakkelijk werken is.

SPSS – STATISTIEK OP EEN MICRO 85

Aanvankelijk alleen voor grote computers is het SPSS-pakket voor data-analyse en statistische bewerking er nu ook voor micro's. Een verslag.

RUBRIEKEN

REACTIE 7

PCM wisselt van gedachten met zijn lezers, die reageren op verschenen artikelen.

VRAAG EN ANTWOORD 38

Hoe praten Vic-20 en CBM-64 met elkaar? Wat betekenen Scart en RGB op de kleuren-tv? Hoe maak je een Basic-programma zelf-startend? Het zelf schrijven van een Viditel-programma voor de Apple IIe. Wat bepaalt de capaciteit van floppy's?

GEBRUIKERSGROEPEN 97

Een lijst van bijgewerkte adressen van de gebruikersgroepen in Nederland en België.

LIZ KOK 35

Waar houdt de automaat op en begint de robot?

FINALE VAN PCM'S GROTE PRIJSVRAAG 108

Uw laatste kans om met een slagzin zo'n prachtige Apricot F1 of Sharp MZ731 met monochrome monitor te winnen.

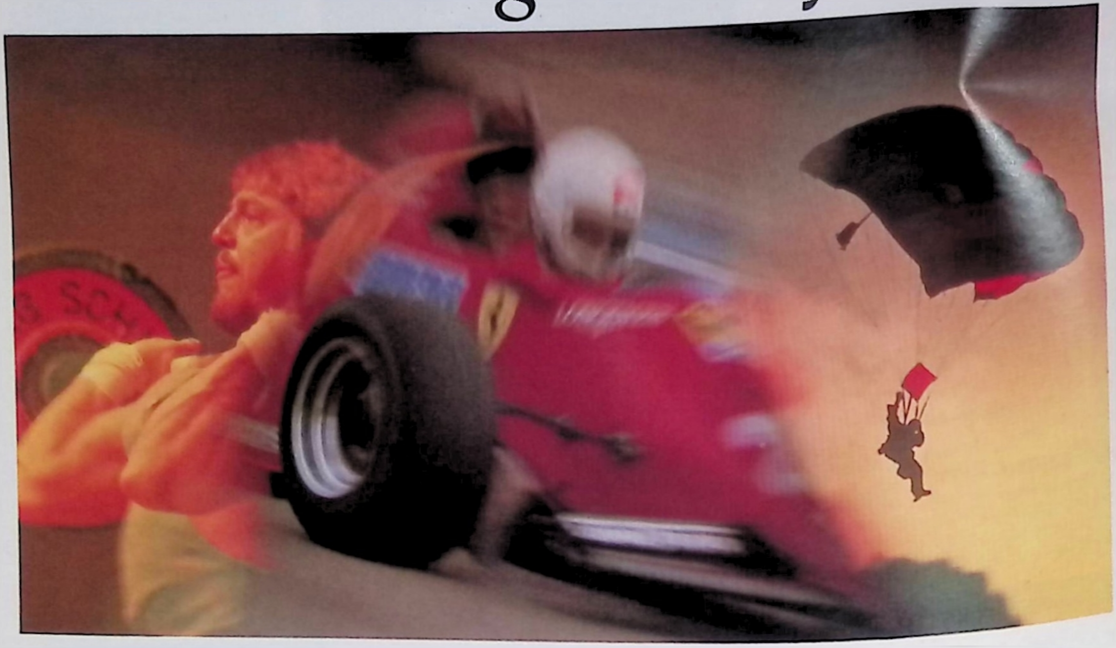
INHOUD KORT

7 Reactie
10 Getest: HP Integral PC
18 PC-Info
28 Getest: Commodore PC 10
34 Liz Kok
38 Vraag en Antwoord
40 Getest: Canon MSX
47 Mens&Micro
55 Cursus MicrOn
60 CAD op micro
63 CAD en plotters
66 CAD en software
70 EV1 Snap: Computers leren kijken
73 Getest: The Integrator
78 Getest: Wordstar 2000
82 Schrijven in Assembler
85 SPSS, Statistiek op een micro
88 Getest: Datapoints Vista PC
95 PC-Markt
99 Programma's
107 Nummers gemist? Nabestellen kan
108 Test uw kennis win een micro, slagzin-wedstrijd

NIEUWS 18

In PC-Info nieuws over Europe Software + 85 + + Olivetti en werkgelegenheid + + Dupliceren en converteren + + Schneider CPC 464 + + Eén op twee chefs werkt met micro + + Bondwell 2 schootmicro en IBM PC-achtige + + Wonderscherm van Power Systems + + New-Brains voor ambtenaren + + Spectrum Stoomcursus + + Hoskyns in Nederland + + Grotere Grid + + 11-jarige wint NIAM Onderwijs Computer Wedstrijd.

Wat verwacht u van een database management systeem?



Kracht Snelheid Ruimte

Kracht:

dBASEIII verwerkt niet minder dan 10 bestanden gelijktijdig waarbij ieder bestand maar liefst 128 velden kan bevatten. Probleemloos kunt u dus informatie uit het ene bestand benutten voor integratie in een ander bestand.

Snelheid:

Bewerkingen, mutaties, sorteringen... met dBASEIII gaat alles supersnel. Omdat dBASEIII veel operaties laat plaatsvinden in het RAM geheugen en niet op diskettes. U kunt ook 32 procedures in één bestand inbouwen, om routine-bewerkingen automatisch te laten plaatsvinden.

Ruimte:

dBASEIII verwerkt een ongelimiteerd aantal bestanden en velden en meer dan 2.000.000.000 records per bestand. De mogelijkheden worden alleen beperkt door de kapaciteit van uw hardware.

Kracht, snelheid en ruimte op professioneel nivo gaan bij dBASEIII niet ten koste van de gebruikers. Voor u als gebruiker is de dBASE technologie eenvoudig toe te passen door de dBASE hulpprogramma's.

dBASEIII™: de standaard voor professionals.

Probeer dBASEIII zelf!

Bel de klantenservice van Ashton-Tate, telefoon 020-462515 die voor u een afspraak maakt voor een gratis, vrijblijvende demonstratie bij de dichtstbijzijnde dealer. Daar ligt ook een poster voor u klaar van de bovenstaande afbeelding.

Of vul de bon in voor meer informatie.

Postbus 71876, 1008 EB Amsterdam.
Telefoon 020-462515, Telex 12786 dBase nl

ASHTON·TATE

Informatiebon

☐ Stuur mij de volledige technische informatie over dBASEIII

Naam: ____________________

Funktie: ____________________

Bedrijf: ____________________

Adres: ____________________

Postkode: ____________________

Plaats: ____________________

Telefoon: ____________________

Bon opsturen in gefrankeerde envelop aan: Ashton-Tate,
Postbus 71876, 1008 EB Amsterdam

PCM

dBASEIII™ is een gedeponeerd handelsmerk van Ashton-Tate.

Stuur uw reactie naar:
Personal Computer Magazine.
t.a.v. de redactie,
Rijnsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam

TURBO-PASCAL

Bij het lezen van het artikel over Turbo-Pascal in het februari-nummer van uw blad bleef mij één vraag onbeantwoord. In figuur 1 op blz. 59 kan men aflezen dat het vrij toegankelijk geheugen 62635 bytes bedraagt (bij GW Basic bedraagt het vrij toegankelijk geheugen 61642 bytes). Wordt deze hoeveelheid bepaald door de software of door de gebruikte hadware? Ik zou deze vraag graag beantwoord zien, omdat ik overweeg deze compiler aan te schaffen.
F.J. de Mooij, Gouda

Het vrij toegankelijk geheugen wordt onder alle omstandigheden bepaald door de software, vooropgesteld dat er over tenminste 62635 vrije bytes beschikt kan worden.

LEVERANCIER TURBO PASCAL

Als aanvulling op de door u verstrekte gegevens in het artikel 'Pascal met Turbo-kracht' (PCM-februari) delen wij u mede dat ook wij de door u genoemde programma's leveren. De volgende prijzen worden hiervoor gehanteerd: Turbo Pascal f 258, Turbo Pascal Borland f 189 en Turbo Tool Borland f 189 (excl. btw en afhandelingskosten). Logicsoft Europe BV, Postbus 9460, 1006 AL Amsterdam, tel. 020-834864.

BELOFTE MAAKT SCHULD

Hierbij enkele vragen en opmerkingen:
1. In uw decembernummer kondigde u een bespreking aan van SPSS-softwarepakketten voor micro's, doch deze is niet verschenen. Bent u van plan de pakketten alsnog te bespreken? Als sociale wetenschapper ben ik hierin uiteraard geïnteresseerd.
2. Is het mogelijk om aan de achterzijde van de wedstrijdbon een advertentie af te drukken? Het is soms vervelend een artikel te moeten verminken.
3. Tenslotte iets over uw gekleurde bladzijden. Op zichzelf vind ik het een verfraaiing. Maar wanneer u zwarte letters drukt op donkerblauw papier, is dat gewoon niet te lezen, tenzij men zich in allerlei bochten wringt om een goede lichtinval te krijgen. Van het februarinummer zijn de bladzijden 15, 18, 84 en 89 een ware nachtmerrie. Als oplossing zie ik: het gebruik van witte letters of u beperken tot pastelkleuren als achtergrond, zoals bij enkele andere pagina's is gebeurd. Dat is fleurig én leesbaar. Overigens heb ik niets dan lof voor uw tijdschrift.
J.P. Vermeersen, Brugge (België)

1. In onze 'Volgende maand' pagina kondigen wij aan welke zaken wij in het komende nummer denken te gaan behandelen. Door opkomende actualiteit kan het voorkomen dat een ander onderwerp voorrang krijgt. De aankondiging gebeurt dan ook onder voorbehoud. Als een bepaald onderwerp echter om bovengenoemde reden vervalt, wordt het een of twee maanden doorgeschoven. De bespreking van SPSS-softwarepakketten treft u in dit nummer aan.
2. Wij streven er altijd naar de wedstrijdbon zo te plaatsen dat op de achterzijde van de betreffende pagina geen belangrijke informatie staat. Door bepaalde kleurindelingen is dit jammer genoeg technisch niet altijd mogelijk.
3. Wij zijn het volkomen met u eens dat de donkerblauw gekleurde pagina'sin PCM-2 niet te lezen zijn. De fout is in dit geval te wijten aan onzorgvuldigheid bij onze drukkerij. Hoe ernstig wij deze fout vonden bewijst het feit dat wij zelfs overwogen hebben de totale editie te laten herdrukken. Maar dan zou PCM een week te laat zijn verschenen en dat heeft ons ervan weerhouden. Op pagina 88 kunt u zien welke kleur blauw de drukkerij als achtergrondkleur had moeten gebruiken.

LOSSE PAGINA'S

Eerst en vooral wil ik u feliciteren met het uitstekende werk door u geleverd. De laatste tijd kan men de kwaliteit van uw blad haast vergelijken met die van gerenommeerde Engelse bladen. De enige klacht die ik heb is dat ik steeds slecht geniete exemplaren heb. De laatste vier nummers hebben steevast pagina's die in het midden los laten.
Verder wilde ik u nog vragen waar ik een lijst kan vinden van alle verkopers en producenten van microcomputers in België.
Jan Vekemans, Herselt (België)

Ook hier wijzen wij de beschuldigende vinger naar onze drukkerij. In dit geval leverde het niet-apparaat problemen op. Na overleg heeft men bij de drukkerij inmiddels een nieuwe methode ontwikkeld om dit hinderlijke euvel in de toekomst te voorkomen door de pagina's tevens te lijmen.
Een overzicht van hardware en randapparatuur treft u aan in onze Personal Computer Koopgids. Half mei verschijnt hiervan een nieuwe editie.

OPRICHTING MACINTOSH GG

Op de vraag van de heer R.H. Peters te Borger of er al een Macintosh gebruikersgroep in Nederland bestaat (Reactie PCM-februari) antwoordden wij – na informatie te hebben ingewonnen bij de Apple Computer Club) – dat dit niet het geval was.
Onlangs ontvingen wij een persbericht dat kortgeleden een officiële gebruikersgroep voor de Macintosh is opgericht. Het door de stichting uitgebrachte officiële orgaan 'Mac-Prof' zal vijf maal per jaar verschijnen. Regelmatig zullen bijeenkomsten worden belegd om ervaringen uit te wisselen. De eerste bijeenkomst is al gehouden op 9 maart. Het adres luidt: Mac gg, Postbus 995, 1200 AZ Hilversum (tel. 02159-19922).

POCKETCOMPUTER MISDEELD

Ik ben het niet eens met de door u ingenomen stelling dat de 41 reeks van HP programmeerbare calculators zouden zijn en dus niet in uw blad thuishoren. Zelf gebruik ik al tien jaar een pocketcomputer en ik had al eerder verwacht dat u hier in uw blad eens aandacht aan zou besteden maar kennelijk schrijft u dus niets over pocketcomputers.
P.J. de Groot, Eindhoven

Wat de HP71B betreft hebben we besloten, overigens in samenspraak met HP dat de 71B eerder een uitbreiding van de 41-serie is dan een goedkopere uitvoering van de personal computers van HP. De reden hem te kopen is om krachtige rekenfuncties letterlijk bij de hand te hebben. En het liefst krachtiger rekenfuncties dan die van andere programmeerbare rekenmachines. In onze wankele definitie hoeft een computer niet te kunnen rekenen. De meeste echte computers zijn bovendien zwak op dat punt en heel wat Basics komen niet boven de 36000 en nog wat uit. Een computer is een machine waarmee mensen routinezaken doen. Op het ogenblik worden ze veel voor databestanden, tekstverwerken en spreadsheets gebruikt, allemaal dingen die je met de 71B niet doet.
Binnenkort brengen we een overzicht van draagbare computers, waarbij ook een aantal handcomputers behandeld zal

REIS MEE!

'Advies' trakteert U op een reis naar LAS VEGAS!

Geldt voor iedereen...

Inderdaad **iedereen** die voor minimaal ƒ 10.000,-* bij ons besteedt krijgt de reis aangeboden; het maakt niet uit welke (rand)apparatuur en/of software u zich voor dat bedrag aanschaft.

KEUS UIT DE TOPMERKEN!

Wie kan u beter - dus objektiever! - adviseren over de aanschaf van een personal computer, dan een zaak die de topmerken in huis heeft? 'ADVIES' is officieel dealer van o.a. Apple, Wang en Olivetti, dus wij hoeven u ècht niet in een bepaalde richting te duwen . . .

Beurs Comdex in Las Vegas

Waarom Las Vegas, vraagt u zich misschien af. Omdat er van 21 t/m 24 november in die plaats een wereldberoemde computerbeurs gehouden wordt: de Comdex.
Wij stellen u dus graag in de gelegenheid om die beurs te bezoeken, maar als u liever de talloze attrakties gaat bekijken in deze bruisende stad van casino's en entertainment, dan ben u daar uiteraard helemaal vrij in.

** Voor details en voorwaarden zie koopovereenkomst.*

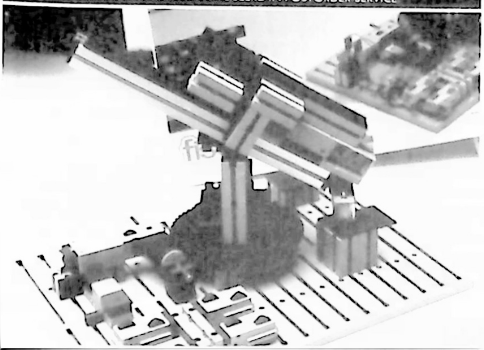
Laat die reis niet lopen, kom meteen even kijken!

PERSONAL COMPUTER CENTRUM ADVIES
Melkpad 25a - 1217 KA Hilversum (Parkeerterrein ingang Noordse Bosje)

ADVIES
Personal computer Centrum

MICROSOURCE

NEDERLANDS OUDSTE EN GROOTSTE SINCLAIR SPECTRUM SPECIAALZAAK.
OPENINGSTIJDEN VAN DE WINKEL DI-VR 12-18 U, ZA 10-17 U
DO AVOND 19-21 U. OSSENMARKT 25, POSTBUS 1243, 8001 BE ZWOLLE
TEL. 038-223698. GESPECIALISEERD IN POSTORDER SERVICE



FISCHER TECHNIK COMPUTING DOOS ƒ 239,50.
SPECTRUM INTERFACE VOOR FISCHER COMPUTING ƒ 195,-.

MICROSYSTEEM®

DOORGEMETALISEERDE PRINT EN BOEKJE
MOEDERKAART ƒ 35,-.
BUSVERLENGKAART ƒ 30,-.
2-KANAALS SERIEEL INTERFACE ƒ 30,-.
2-KANAALS PARALLEL INTERFACE (NIET DOORGEMET.) ƒ 25,-.

GRATIS INFORMATIE

VRAAG ONZE UITVOERIGE DOCUMENTATIE OVER DE SPECTRUM, RANDAPPARATUUR, SOFTWARE EN BOEKEN.

VIDIOSOURCE®

VIDITELPAKKET VOOR ZX SPECTRUM 48 K.
NU VOOR INTERFACE EEN INCLUSIEF TELESOFTWARE
VIDITEL-I.F. EEN ƒ 99,— I.F. EEN-VIDITEL MODEM KABEL ƒ 50,—
INCLUSIEF KABEL ƒ 149,-.
INCL. UNIVERSEEL RS 232 INTERFACE, VIDITEL KABEL, SOFTWARE VOOR VIDITEL, LLIST EN LPRINT, EN TERMINAL GEBRUIK. ƒ 295,-.

NU NIEUWE FOLDER
WAT IS MSX?
MSX COMPUTERS, RANDAPPARATUUR EN SOFTWARE NU LEVERBAAR.
KUMA/ZEN MSX MACHINETAAL-PAKKET ƒ 95,-.

AANBIEDINGEN

BETA DISK INTERFACE DOUBLE DENSITY ƒ 550,-.
INCL. MITSUBISHI 80 TRACKS DD/DS DRIVE (640 K NETTO), KAST, KABEL EN VOEDING VOOR 2 DRIVES ƒ 1700,-.
CURRAH MICROSPEECH ƒ 125,-.
GEHEUGEN UITBREIDING VOOR SPECTRUM 16 K ƒ 118,-.
INTELLIGENT JOYSTICK INTERFACE ƒ 129,-.

MICROSOURCE

BANK: ABN 59.82.44.948; POSTGIRO 36.77.209; VIDITEL PAG. *61704000#
VERZENDEN: PTT BRIEF 5,-; PAKJE 6,50; REMBOURS 10,-.
AL ONZE PRIJZEN ZIJN VRIJBLIJVEND, INCL. BTW, EXCL. VERZENDKOSTEN.

DATALINK®

TEL. 038-223345.

INFORMATIE-, PRIKBORD- EN TELESOFTWARESYSTEEM
MET ELKE VIDITEL TERMINAL KUNT U VRIJBLIJVEND 5 MINUTEN IN DATALINK RONDKIJKEN!
EEN SERVICE VAN MICRO-SOURCE, ONDERGEBRACHT BIJ:
STICHTING PARAPLU; POSTBUS 1163, 8001 BD ZWOLLE.
TEL. DATALINK 038-223345. INFORMATIE: 038-223698.
LIDMAATSCHAP ƒ 35,- PER JAAR. VRAAG ONZE INFORMATIE.

worden. Allemaal machines die op rekengebied minder kunnen dan de 71B en met een werkgeheugen dat de 4K zelden overschrijdt. We behandelen ze in de vorm van een nieuwsoverzicht omdat er behoefte aan is, maar we vinden dat ze allemaal op de grens van de rekenmachine en de echte computer liggen. Tevens hebben we een verhaal in voorbereiding (dubbel-test) van de Sharp PC-1350 en de Casio FX-820P.

MEER INFORMATIE OVER TI-99/4a

Persoonlijk vind ik het erg spijtig dat de TI-99/4a computer weinig in uw blad voorkomt. Als u wat meer nieuws en programma's over deze machine brengt zal ik mijn abonnement voor 1985 verlengen, zeker nu de produktie van de machine zal worden voortgezet. Zou u niet een speciaal tijdschrift voor de TI-99/4a willen brengen?
J. de Smet, Oeselgem (België)

Wij zijn het niet helemaal met u eens. Regelmatig verschijnen programma's voor de TI-99/4a in ons blad terwijl er geen maand voorbij gaat of u vindt een tip in de rubriek Interactie. In de wetenschap dat er een groot aantal bezitters van deze machine bestaat, blijven wij zeker programma's publiceren als deze aan de redactie worden toegestuurd. Het is zelfs niet uitgesloten dat er in de toekomst nog meer programmatuur in het vat zit.
Dat de produktie van de TI-99/4a zou worden gecontinueerd is helaas bezijden de waarheid. Wij gaan dus ook geen speciaal blad voor deze machine maken.

TICKET-PROGRAMMA

Namens een kleine luchtvaartmaatschappij die gebruik maakt van een IBM PC XT wil ik u het volgende probleem voorleggen.
Zoals ieder zichzelf respecterend computerblad zult u ongetwijfeld op de hoogte zijn van het enorme aantal softwarepakketten dat op de markt is. Daarom verbaast het ons des te meer dat ondanks deze groei — zonder koppelverkoop — geen ticket stock control en airline ticket sales return-programma op de Nederlandse markt te krijgen is. De software die op dit gebied wel beschikbaar is, werd specifiek voor bepaalde bedrijven geschreven en is dus niet los te koop. Voor kleinere gebruikers zoals onze luchtvaartmaatschappij schijnt geen programma, geschikt voor IBM of compatibele machine, verkrijgbaar te zijn. Gezien het toenemende toerisme een onbegrijpelijke zaak. Wij worden zo gedwongen onze eigen programma's te maken. De door u in deze rubriek (PCM-1) genoemde firma levert ook geen pakket dat voor IBM geschikt is.
Wij zouden u zeer dankbaar zijn indien u ons behulpzaam kunt zijn.
Zambia Airways, N.P. van Rheenen (manager voor Nederland), Amsterdam

Wij kunnen u niet direct helpen, wellicht indirect via een van de PCM-lezers.

ACCENTTEKENS

In een ingezonden brief onder de kop 'Reclametaal' (rubriek Reactie PCM-februari) wordt terecht gewezen op de gebrekkige Nederlandstalige tekstverwerkingssystemen en het totaal ontbreken van de meest elementaire functies hierin zoals accenten enzovoort.
Wij ervaren uw commentaar op deze lezersbrief als onvoldoende. Ons tekstverwerkingspakket 'Spellbinder' kan de gewraakte accenten wél weergeven. Door middel van zogenoemde 'look up' tabellen kan de gebruiker zelfs specifieke karakters en/of combinaties creëren. Een en ander zonder specifieke programmeer-kennis.
Als de heer J. Weitjens opmerkt dat een 8-bit programma soms sneller loopt dan het 16-bit equivalent, kunnen wij hem troosten: ook 8-bit Cobol en PL/I draait op sommige micro's sneller dan hun 16-bit evenknie (op de Epson QX-10 bijvoorbeeld). Wij denken dat dit te maken heeft met het totaalconcept van de desbetreffende micro en de gebruikte processors.

Softcom (E. Peeters), Elektriciteitsstraat 31 b 51, B-2800 Mechelen (België). Tel. (015)-20.64.93.

HP-INTEGRAL PC

EEN MINI AAN EEN HANDVAT

Er komt een micro aan die zich van alle andere onderscheidt. En wéér van Hewlett-Packard, die vorig jaar verraste met de HP 110, een echte schoot-PC. HP's Thinkjet-afdrukker betekende een doorbraak en nu is er dan de HP Integral Personal Computer. Mark Rollins van het Amerikaanse Computers & Electronics deed voor PCM indrukken op met een prototype. Een nieuwe doorbraak?

Nu er zoveel micro's op de markt komen met een laag of gematigd prijskaartje is het moeilijk, zo niet gevaarlijk, er één als duidelijk superieur aan te wijzen. Nog veel riskanter is het er één als technologische doorbraak te bejubelen. Toch doen we dat laatste met de nieuwe Integral Personal Computer van Hewlett-Packard.

Ik moet daar wel bij zeggen dat mijn benadering als systeemontwerper anders is dan die van de op toepassingen gerichte eindgebruiker, die deze machine wil kopen. Maar we hebben ten minste twee dingen gemeen als het er om gaat een goede computer te kiezen. We willen tijd besparen en onze investeringen in programmatuur lonend houden.

Bij de nieuwe HP-IPC is Hewlett-Packard er in geslaagd zijn primaire ontwerpdoelstelling te halen. Men wilde eindgebruikers toegang verschaffen tot de mogelijkheden van en de programmatuur voor Unix. Doordat men daarin is geslaagd komt HP tegemoet aan onze selectiecriteria: de mogelijkheid meer programma's tegelijkertijd te draaien en Unix verzekeren een grote overdraagbaarheid van programmatuur en informatie.

HP heeft een technologische doorbraak bereikt met een machine die licht, compleet en verplaatsbaar is. Hij beschikt over een zeer snelle processor en grafische coprocessor, een ingebouwde diskdrive en afdrukker en uitbreidingsmogelijkheden, gekoppeld aan een bende geheugen met inbegrip van 256K uitleesgeheugen (Rom), dat zowel Unix als het gebruikerscommunicatie-programma bevat.

De kwaliteit is typisch HP.

De zogenoemde *multitasking* van Unix stelt de machine in staat verschillende programma's gelijktijdig te draaien, zonder dat de gebruiker dit merkt, bijvoorbeeld doordat de machine langzamer gaat werken. De manier waarop dat is uitgewerkt met verschillende vensters op het scherm, komt bijzonder indrukwekkend over.

En laat u niet voor de gek houden: dit venstersysteem werkt heel anders dan dat van andere programma's met die mogelijkheid. Het is superieur. Bij de meeste programma's met vensters draait alleen het programma waarmee je op het ogenblik bezig bent, de andere programma's zijn tijdelijk gestopt. Op de HP-IPC draaien alle programma's continu en dat kan een behoorlijke tijdbesparing opleveren.

AAN HET WERK

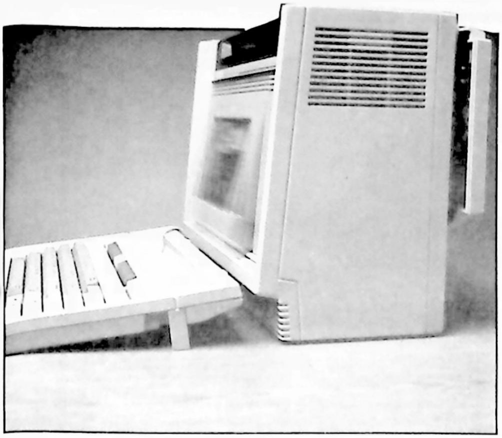
Ik heb tests gedraaid op een prototype en alles liep perfect. Het systeem opzetten ging vlekkeloos. De machine staat rechtop als een naaimachine, met een gevoerd handvat, aan de bovenkant overdekt door een textielhoes. Je haalt er eenvoudigweg de hoes van af, twee klemmetjes losmaken, de bovenkant omzwaaien en je krijgt de afdrukker te zien. Sluit het toetsenbord aan (dat als afdekklep voor het scherm zit bij vervoer), steek de steker in het stopcontact, stop de startschijf in de drive en druk op de ON-knop. Het eerste wat je te zien krijgt, zijn een paar mededelingen van HP op het scherm dat zwarte tekens op een oranjegele achtergrond laat zien. In tegenstelling tot de meeste schootcomputers die met *LCD-schermen* werken is het scherm zeer leesbaar. Wie dat wil, laat via twee toetsen het scherm oranjegele tekens op een zwarte achtergrond vertonen.

Het eerste programma dat je wilt draaien, is ongetwijfeld het lesprogramma: de tutor. Daarvoor wordt het systeem gestart met de les-schijf. Het gaat om een goed samengesteld stap-voor-stap programma: zonder moeite te volgen. Het vertelt hoe het systeem te gebruiken en hoe Pam werkt. Pam kan vrijwel alles wat een besturingssysteem doet, maar dan heel wat gemakkelijker. Pam met muis werkt helemaal simpel.

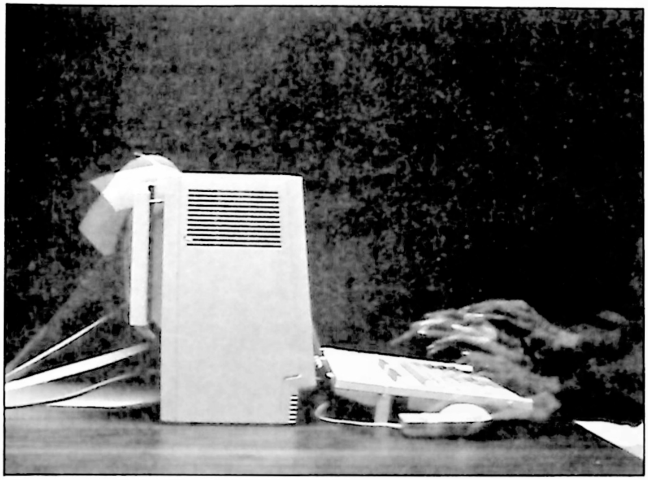
Wie de HP-IPC als Unix-machine wil laten draaien, steekt er eenvoudigweg de Unix-schijf in. Hij brengt dan een van de zogenoemde *shell-opdracht-interpreter*-programma's op gang. Het beste kan hij Pam onzichtbaar maken en met het zogenoemde shell-venster het hele scherm vullen. Heel handig, vooral voor wie een hekel heeft aan programmatuur die met menu's op gang wordt gezet. Daar staat wel tegenover dat zo'n menu- en hulpsysteem als dat wat HP via Pam biedt, voor de beginneling een uitkomst is. Geen gepuzzel, geen angst van: ik doe vast wat verkeerd. De computer doet meteen wat je wilt.

DOCUMENTATIE

De documentatie is uitvoerig en goed geschreven. Dat maakt het tot iets bijzonders als je je realiseert dat wij de definitieve versie nog niet hebben gezien. De zogenoemde tutor staat niet alleen op schijf, maar hij wordt ook nog eens in boekvorm



De compacte HP Integral PC rondom: verstelbaar scherm, schuin te zetten toetsenbord, muis en aan de bovenkant een printer.



bijgeleverd. De rest van de documentatie van mogelijkheden en aardige trekjes van de machine was net zo helder en gemakkelijk te volgen als het lesprogramma/boekje. Bovendien waren er samenvattingen en naslagwerkjes om later vlug iets op te zoeken.

EERSTE BLIK

De HP-IPC is een ongeveer 11 kilo wegende sjouwcomputer met de volgende standaarduitrusting: een MC68000-microprocessor op 10 Mhz, een aparte 16-bit processor voor het beeldscherm met vensterbeheer bij hoge snelheid, 800K aan geheugen (256K Rom, 512K Ram en 32K aan schermgeheugen), ingebouwd 80x32 *hi-res-elektroluminiscentie-scherm*, ingebouwde inkjet-afdrukker die 150 tekens per seconde afdrukt, los toetsenbord, een ingebouwde echte klok, luidspreker, 730K 3-inch microdrive, HP-UX, Hewlett-Packard's System III Unix-uitvoering, Pam (het gebruikers-communicatieprogramma Personal Applications Manager) in Rom en een ingebouwde automatische *Ramdisk*.

De machine verschaft ook nog de volgende uitbreidingsmogelijkheden: HP-IB-aansluitng, twee uitbreidingspoorten, een busuitbreiding voor nog eens vijf uitbreidingspoorten, twee HP-HILC's om een muis of een *digitizer* op aan te sluiten.

De machine kan verder nog geleverd worden met een harde schijf van 15, 24 of 55 Mb met of zonder een floppy- of tapekopieer-voorziening, losse 710K 3-inch drives, laser-afdrukker, margrietwielafdrukker, plotters, matrixafdrukker en alle andere randapparatuur voor de HP-IB-aansluiting.

SYSTEEM-PROGRAMMATUUR

De systeemprogrammatuur bij de machine bevat veel van de standaard-hulpprogramma's voor Unix en wat andere gereedschappen als het *vi* tekstredigeerprogramma evenals de HP-UX -kern en Pam. Bovendien bestaat een apart C-ontwikkelingspakket.

Bij de eerste programma's die voor de HP-IPC worden aangeboden zit een tekstverwerker (Memomaker van HP), een spreadsheet (Multiplan van Microsoft, grafisch hulpprogramma (Picture Perfect van CSC), projectbeheer (Microtrak van Softrak), datacommunicatie, een database, een programma voor scheikundig ingenieurs, voor landmeters en voor werktuigbouwkundig ingenieurs.

HP, dat zijn algemene strategie voor netwerkjes met PC's en bureaucomputers aan het herzien is, beweert dat de IPC absoluut wordt opgenomen in de planning. Het bedrijf heeft bovendien een netwerkje dat de micro verbindt met werkstations uit HP's serie 80, 200 en 500.

TOEPASSINGS-PROGRAMMATUUR

Ik heb tevens een blik geworpen op twee toepassingsprogramma's: Multiplan van Microsoft en HP's tekenprogramma 'GraphicArt.

Met het hulprogramma vi heb ik de snelheidsproef geschreven om een test mee uit te voeren. Multiplan was helemaal Multiplan, met als bijkomend voordeel de razendsnelle schermafhandeling.

GraphicArt werkt heerlijk. Het heeft een bende ingebouwde mogelijkheden. Nu hoor je wel eens vragen: "Wat kun je er nu eigenlijk echt mee doen?" Het antwoord moet luiden: "Sla de gemaakte plaatjes in een bestand op voor later gebruik bij een presentatie – om ze af te drukken of om als dia te gebruiken." Nu ontdekte ik geen mogelijkheid bestanden op te slaan, maar uit gesprekken met technici kreeg ik de indruk dat die er wel snel zullen komen.

Wat het bedrijf op het ogenblik wél biedt: een ingebouwde mogelijkheid om een scherm direct naar de ingebouwde afdrukker te sturen. Met één druk op een toets rolt er een afbeelding van alles wat je op het scherm hebt uit de computer. En dat is erg aardig.

SNELHEID

Ik schreef twee korte programma's om de snelheid en de prestaties bij het draaien van meer programma's tegelijk uit te testen. Het eerst vergeleek ik IPC met de PC en PC/AT van IBM op basis van een in C-taal geschreven variant van een standaardtest. De IPC had 4,30 seconden voor dat programmaatje nodig, de IBM PC 9,14 en de IBM PC/AT 7,31 seconden.

Het tweede programma was erg kort, een lusje met een zogenoemde teller; van tijd tot tijd verschijnt de tellerstand op het scherm. Dit programma laadde ik een paar keer om te zien hoe de prestaties waren als er meer programma's tegelijk echt draaiden. Als ik zes verschillende versies van dit testje draaide samen met de drie functies die normaal al lopen (Pam, de afbeelding van de tijd en de datum en het vensterbeheer), was er bij het geven van opdrachten via Pam niets aan de snelheid te merken.

Aanbiedingen van de Personal Computer Specialist.

Apricot F1 Microcomputer

De Apricot F1 is een volledige microcomputer met karakter. Samen met de bijgeleverde standaard software levert de Apricot F1 kwaliteitsresultaten.

specificatie:
- 16-bits Intel 8086 microprocessor
- besturing MS/DOS (optie CP/M-86, Concurrent CP/M-86)
- IBM compatible
- RAM 256 K tot 768 K
- 3,5 inch microfloppies (720 KB)
- standaard kleur, windows en Icon technology
- optie 10 MB harddisk

Standaard software
- ACT-DIARY (voor het opmaken van agenda's)
- ACT-SKETCH (voor het maken van tekeningen)
- SuperCALC (rekenmatrix)
- SuperWRITER (tekstverwerking)
- SuperPLANNER (adressenboek)
- Adfas 1.0 (complete boekhouding)

f 5.995,-

Attentie!
De F1 is ook in een eenvoudiger uitvoering leverbaar, de F1 E en kost dan slechts

f 4.995,-

Advance 86 computer

De ADVANCE B computer is IBM compatible, 128 K Ram, 2 x 360 K drives, MS-Dos 2.11, Centronix, Serieel, Pal, composite, RGB, Perfect software en ADFAS 2.0 etc.

f 4.995,-

De ADVANCE C computer met 128 K Ram, 2 x 360 K Drives en een 10 Mb Harddisk.

f 10.995,-

Suksesvolle Macintosh aanbieding.

Macintosh computer 128 kb incl. Mac.write/paint, multiplan, PFS file en PFS report.

f 7.995,-

Speciale aanbieding Apple computers

Apple //c 128 K, monitor //, duodrive, Epson RX80 F/T printer en 80 kol.kaart.

f 6.690,-

Apple //c met extra drive, monitor en printer

f 5.595,-

Scherp geprijsde kwaliteitsprinters.

Epson RX 80 F/T	f 1.290,-
Epson FX-80	f 1.750,-
Brother CE-50 Daisywheel	f 1.450,-

Wij leveren verder tegen aantrekkelijke prijzen o.a.

Papier, etiketten, diskettes (v.a. f 59,- per 10 stuks), opbergdozen, boeken, stofhoezen, koelvinnen, linten, printwielen, opbergmiddelen.

Prof Data is authorized dealer voor o.a.

Apple - Apricot - Advance - Altos - Hewlett-Packard - ITT - Sanyo - Unit 4 - Micropartners.

Alle prijzen zijn ex. BTW

Leverancier van alle Apple hardware & software

Prof Data v.h. Pro Data
professional data systems

Koggewagen 42 1261 KC Blaricum
tel. 02152-60475/66317

Om te voorkomen dat iemand in de war raakt van de volgende bespreking moet ik eerst stellen dat ere-wie-ere toekomt: HP heeft gezorgd voor het flexibelste vensterbeheerssysteem in samenwerking met invoer via het toetsenbord. Het gulden venster dient onverwijld aan HP te worden uitgereikt.
Nu de opmerkingen. Stel dat je Pam de opdracht geeft een bepaald programma te laden, dan wordt dat programma het actieve venster. Alles wat je intikt gaat op dat ogenblik naar dat programma. Om nu weer Pam te kiezen, druk je shift/select gelijktijdig in, of de linkerknop op de muis. Alleen het actieve programma blijft zijn uitvoer naar het scherm sturen. Het lijkt of de eerste toetsdruk naar het oude programma gaat, want je krijgt Pam pas echt te zien na het indrukken van een toets. Maar de representatie van die eerste toets gaat wel degelijk naar Pam. Tegen de tijd dat je een paar programma's hebt geladen met elke keer daar tussendoor Pam als het actieve venster, wordt het moeilijk te bepalen naar welk programma de toetsenbord-uitvoer ook weer gaat. De aanwijzing op het scherm is namelijk niet zo duidelijk als het scherm zelf; dat had wat beter in de gebruiksaanwijzing beklemtoond moeten worden.
HP biedt als oplossing aan het scherm te verbergen. Dat kan bij het laden; het doet dan niet mee aan het wisselen van venster. Maak je het 'verbergen' ongedaan, dan komt het programma weer naar voren met alles wat er op het scherm staat.
Ik prefereer een functie waarbij men automatisch in een bepaald venster terugkomt of een veel duidelijker indicatie van het venster waar de toetsaanslagen naartoe gaan, dan je toevlucht te zoeken in het verbergen van vensters. Het moet mogelijk zijn: de machine en de programmatuur kunnen het aan. ■

Multitasking: het draaien van meer programma's tegelijk.
Hires: mogelijkheid om verfijnde grafische beelden op het scherm te brengen.
Elektroluminiscentie scherm: een scherm waarbij licht wordt opgewekt door een tussen twee elektroden geplaatst scheidingsmateriaal.
Ramdisk: een stuk werkgeheugen dat als schijf wordt gebruikt.
Digitizer: tekenbord dat tekeningen voor de computer 'begrijpelijk' maakt.
vi: een hulpprogramma voor Unix, dat redigeren van teksten gemakkelijk maakt.
LCD-scherm: (Liquid Crystal Display) scherm dat letters zichtbaar maakt door opvallend licht al of niet terug te kaatsen. Werkt op basis van zogenoemde vloeibare kristallen.
Shell-opdracht-interpreter-programma: programmaatje in de buitenste laag van Unix dat via de opdrachten in die laag zijn verlangens doorgeeft aan onderliggende structuren.

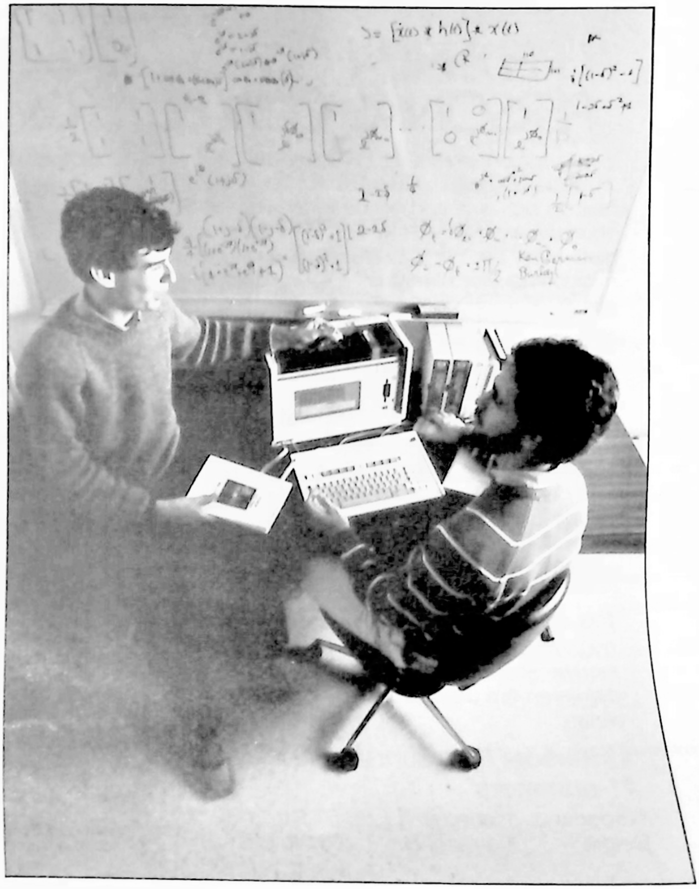
CONCLUSIE

De Hewlett-Packard Integral Personal Computer is een doordacht stevig gebouwd en goed gepresenteerd produkt. De prijs/prestatieverhouding houdt een behoorlijke technologische doorbraak in. De eerste kopers zullen ongetwijfeld uit de kringen van wetenschappers en technici komen. Zij hebben al ervaringen met Unix en staan te juichen als er een Unix-systeem komt van een belangrijke machinebouwer en systeemontwerper die bereid is het voortouw te nemen. Het probleem voor systeemontwikkelaars is dat de basisuitvoering van de HP-IPC te enen male niet geschikt is voor systeemontwikkeling. Ik kan zelfs het eenvoudigste programma niet schrijven zonder 512K extra en ik kan me eenvoudigweg niet voorstellen het zonder harde schijf te moeten doen.
Zodra de machine beschikbaar is, zoek ik een klant die programmatuur op een IPC wil laten aanpassen of iets dergelijks. Dan kan ik de aanschaf van zo'n machine verantwoorden, want die wil ik nu toch wel hebben.

SPECIFICATIES

Naam: HP Integral Personal Computer.
Prijs: ca. 22.500 gulden, 398.500 Bfr., ex btw.
Processor: Motorola 68000.
Kloksnelheid: 10 Mhz.
Werkgeheugen: 512K.
Randgeheugen: 1x730K microfloppy.
Meegeleverd: Thinkjet-printer en EL-scherm; volledige HP-UX met hulpprogrammatuur, Pam en venstermogelijkheden.
Gewicht: ca. 11,5 kg.
Importeur: Hewlett-Packard Nederland bv, tel. 020-472021.
België: 02/7623200.

De HP Integral PC in gebruik: nu al programmatuur voor onder meer landmeters en ingenieurs.



11 REDENEN OM U TE ABONNEREN OP PERSONAL COMPUTER MAGAZINE...

Een jaarabonnement op PCM bestaat uit 11 dikke, kleurrijke nummers. En elk nummer op zich is al een goede reden voor een abonnement! Met een abonnement hoeft u niets meer van het laatste nieuws over microcomputers te missen. Elke maand opnieuw leest u over onderwerpen als:

■ Tests en vergelijkingen van hard- en software ■ Nieuws en trends ■ Programmatuur en talen ■ Reportages ■ Praktische toepassingen voor diverse beroepsgroepen.

Kortom: informatie voor zowel starters, gevorderden als professionals. Om steeds meer uit uw computer te halen. Voor zowel zakelijk als privé gebruik.
Een abonnement op PCM is onmisbaar voor elke microliefhebber.

Nu extra voordelig. Profiteer vandaag nog van onze aantrekkelijke korting voor nieuwe abonnees. Er zijn verschillende manieren om u op PCM te abonneren, te weten:

❶ Persoonlijk abonnement, 1 jaar, 11 nummers

Nederland	Normaal	f 69,50	Nu	f 59,50
België	Normaal	Bfr. 1.490	Nu	Bfr. 1.275

❷ Persoonlijk abonnement, ½ jaar, 6 nummers

Nederland	Normaal	f 45,-	Nu	f 38,-
België	Normaal	Bfr. 830	Nu	Bfr. 700

❸ Bedrijfsabonnement, 2 jaar, 22 nummers

Nederland	Normaal	f 139,-	Nu	f 105,-
België	Normaal	Bfr. 3.375	Nu	Bfr. 2.550

❹ Groepsabonnement, afname: 10 abonnementen ineens. Voor onderwijsinstellingen, computerclubs, verenigingen, instituten, etc.
Prijzen op aanvraag.

Schrijf of bel. Bel vandaag nog met onze afdeling Lezersservice:
voor Nederland: 020-51.02.878
voor België: 02-67.38.170.

Of stuur de Voordeelkaart in dit PCM-nummer naar ons op.

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

NEDERLAND

GRATIS opname in de rubriek PC-MARKT uw vraag en aanbod
PERSONAL COMPUTER MAGAZINE
Gerubriceerde kleine standaardadvertenties voor lezers.
Uitsluitend voor particulieren.* Geen afbeeldingen of tekeningen.
Verzoek om plaatsing van onderstaande teksten in de eerstvolgende PCM, mits ruimte beschikbaar is. Uitsluitend voor Nederlandse lezers.
Aankruisen s.v.p.

Ik bied aan ☐ hardware ☐ software	Ik zoek ☐ hardware ☐ software	☐ Ik wil ruilen ☐ Overigen

Houdt u altijd aan de max. beschikbare hokjes.

A.u.b. slechts 25 letters per regel, incl. leestekens en woord-tussenruimte van telkenmale 1 hokje. Schrijf s.v.p. duidelijk. Er worden uitsluitend opdrachten uitgevoerd, wanneer er sprake is van volledige adresopgave en/of tel. vermelding.
***teksten van commerciele aard worden geweigerd voor opname.**

3/4

NEDERLAND

VOORDEELKAART

(geldig t/m 31-12-1985)

PERSOONLIJK ABONNEMENT

Ik wens mij hierbij op te geven als abonnee van Personal Computer Magazine en ontvang een speciale introduktiekorting.

☐ **een jaarabonnement PCM. Voor 11 nummers.**
Normaal f 69,50. Nu slechts f 59,50 incl. BTW, franko huis.

☐ **een halfjaarabonnement PCM. Voor 6 nummers.**
Normaal f 45,—. Nu slechts f 38,— incl. BTW, franko huis.

(s.v.p. uw wensen aankruisen)

Naam : __________

Voorletter(s) : __________

Adres : __________

Postcode/woonplaats : __________

Handtekening : __________

MAAK UW KEUZE UIT VELE CADEAUS!

Breng een of meerdere nieuwe jaarabonnees aan op PCM en u ontvangt van ons prachtige en nuttige cadeaus.

U maakt daarbij zelfs kans op een unieke, veelzijdige en krachtige microcomputer... ...niet minder dan de Sinclair QL!

Voor meer gegevens verwijzen we u naar de pagina's 92 en 93 van dit nummer.

Gebruik de aanmeldingskaart hiernaast.
Wanneer u meer dan een abonnee wilt aanmelden kopieert u eenvoudigweg deze kaart.

Opsturen voor 30 april 1985 naar:
VNU Business Publications B.V.
Antwoordnummer 16037,
1000 SE Amsterdam.

A.u.b. in een open enveloppe.
Een postzegel is niet nodig

AANMELDINGSKAART (inzenden voor 30-4-1985)

Hierbij meld ik onderstaande persoon aan als **nieuwe** jaarabonnee op PCM.
Ik verkrijg daardoor het recht op het maken van een cadeaukeuze zoals dat op pagina 92 en 93 in dit nummer vermeld staat.

De ontvangst van het door mij gekozene volgt onmiddellijk nadat het abonnementsgeld is voldaan. Daartoe ontvangt de door mij aangemelde persoon z.s.m. een accept-girokaart.

NIEUWE ABONNEE
Naam/voorletter(s): (blokletters a.u.b.)
....
Adres: ....
....
Postcode/Plaats:......................................
....

(voor meer aanmeldingen a.u.b. deze kaart kopiëre

Afzender:

POSTKAART

s.v.p. postzegel plakken

Naam ______________________

____

Voorletter(s) ______________________

Adres ______________________

____

Postcode ______________________

Plaats ______________________

Telefoon (_____) ______________________

AAN:

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

t.a.v. mevr. C. de Haan,
redaktiesecretariaat PCM.

VNU Business Publications BV.
Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam.

BRENG EEN NIEUWE JAARABONNEE AAN OP PCM EN MAAK UW KEUZE UIT VELE PRACHTIGE CADEAUS

Meer weten?
Zie ommezijde en de pagina's 92 en 93 van dit nummer!

Deze actie is geldig t/m 30-4-1985

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

Een postzegel is niet nodig

VNU Business Publications B.V.
T.a.v. afd. Lezersservice
Antwoordnummer 16037
1000 SE Amsterdam

...JN GEGEVENS ZIJN:
...m/voorletters: ....
...s: ....
...code/woonplaats: ....
...n inzending: ....
...ekening: ....
...gen PCM abonneenr. is: ....
...ummer op het adreslabel met uw naam)
...adeaukeuze luidt:
...t 1: ....
...nnee)
...et 2: ....
...onnees)
...ket 3: ....
...bonnees)
...kket 4: ....
... abonnees of meer)

Wij verzoeken u beleefd uw cadeaukeuze duidelijk aan te geven, met als basis het aantal door u aangemelde nieuwe PCM jaarabonnees.

Computerlinten en inktlintcassettes koopt u bij

BARTELS COMPUTER SUPPLIES

omdat: BCS zijn produkten met veel zorg heeft gekozen
BCS snelle en accurate service biedt
BCS een aantrekkelijk prijsniveau hanteert

BCS: het komplete, betrouwbare assortiment

Leveringsprogramma

Computerinktlinten
Inktlintcassettes
Toner voor laser printers
Diskettes 3½"-5¼"-8"
Opbergbakjes diskettes
Disk-packs
Computertapes
Disk-cartridges top-frontloaders
Digitale cassette
Data cartridges DC-certified

Micro data cassette
Mini data cassette
Cleaning supplies
Antistatische matten
Antistatische beeldschermdoekjes
Ponskaarten
Magneetbandkaarten
Computerformulieren
Listingpapier
Zelfklevende etiketten
Data opbergmappen

berolina ...das schriftbild im büro

Bartels Computer Supplies bv
Werfpad 4, Postbus 371
5201 AJ 's-Hertogenbosch
Telefoon 073-128900

BON

☐ Zend ons een offerte voor computerlinten en/of inktlint-cassettes

merk en type printer ____________

____

☐ Stuur ons komplete documentatie betreffende uw leveringsprogramma

☐ Bel ons voor een afspraak

Bedrijf ____________
T.a.v. ____________
Straat ____________
Postcode/plaats ____________
Telefoon ____________

Zenden aan:
Bartels Computer Supplies bv
Postbus 371 5201 AJ 's-Hertogenbosch

Met Multiplan zet u kwan
werkbare modellen voor pla

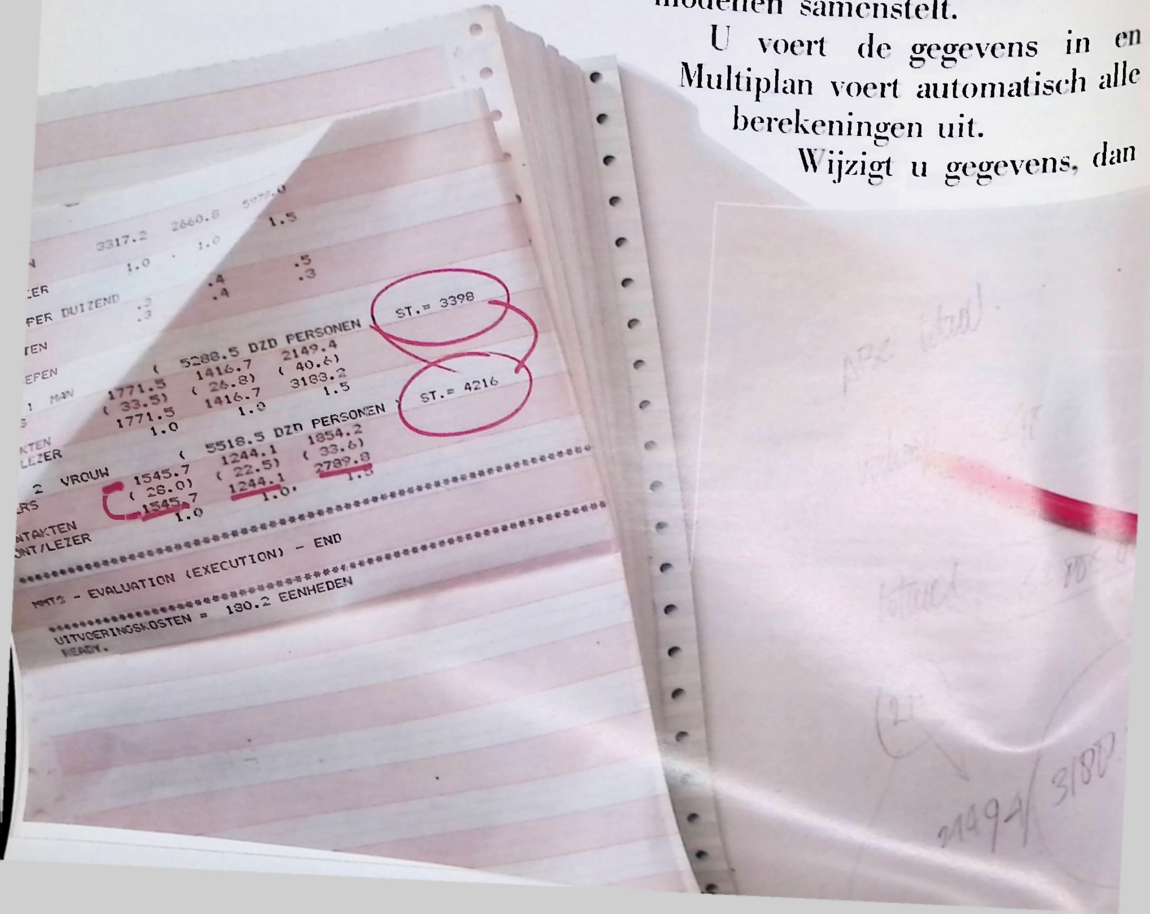
De informatiestroom binnen een bedrijf is vaak overvloedig. Rapporten, overzichten en computeroutput passeren dagelijks uw bureau. Om greep te houden op het bedrijfsgebeuren werkt u de informatie om tot kwalitatieve gegevens. Meestal in de vorm van modellen. Financiële of statistische modellen, planning-overzichten enz.

Het berekenen van de gegevens en het handmatig aanbrengen op het bekende kolommenpapier is echter een tijdrovende en omslachtige zaak.

Multiplan* kan u veel tijd besparen. Multiplan is een software-programma waarmee u op het beeldscherm van een Personal Computer modellen samenstelt.

U voert de gegevens in en Multiplan voert automatisch alle berekeningen uit.

Wijzigt u gegevens, dan



titatieve informatie om in nning, analyse en begroting

produceert Multiplan ogenblikkelijk een nieuw model. Zo heeft u direkt antwoord op vragen die beginnen met: "Stel dat..."

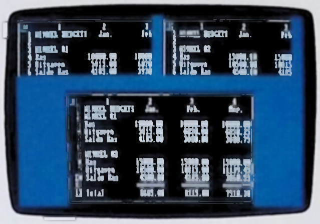
Deze automatische doorrekenfunktie maakt van Multiplan een belangrijk beleidsinstrument.

Multiplan is een programma waarmee diverse bedrijfsonderdelen veel tijdwinst kunnen behalen. Enkele toepassingen ziet u hiernaast. Wilt u meer weten over Multiplan? Ga dan naar één van de geautoriseerde IBM Personal Computer dealers.

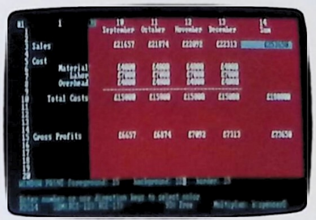
U kunt ook het Multiplan Demopakket aanvragen met de bon.

IBM

Budgettering



Planning



Kosten - calculatie

Multiplan vindt u bij de geautoriseerde IBM dealers. Zie de volgende pagina.

Zendt u mij het Multiplan Demo-pakket.

Naam ______
Bedrijf ______
Funktie ______
Adres ______
Postcode ______
Plaats ______

Zend deze bon in een ongefrankeerde envelop naar IBM Nederland Produkt Distributie B.V. Antwoordnummer 16049 1000 SE AMSTERDAM

PCM1

* Multiplan is een US handelsmerk van Microsoft Corporatio

STAR WARS TUSSEN COMMODORE EN ATARI

Commodore en Atari die sinds de verhuizing van Jack Tramiel elkaar naar het leven staan, hebben elkaar nu echt de oorlog verklaard: de saaie Consumenten Elektronica Show in Las Vegas, eind januari gehouden, betekende het startsein.
Het streven van Commodore loopt vrijwel parallel met dat van Atari: men wil zich stevig nestelen in het overgangsgebied tussen huis- en zakencomputers. Atari mikt daarbij nog meer op de thuismarkt dan Commodore door met een reeks op de 800XL gebaseerde nieuwe computers te komen.

De Portable Computer van Commodore.

PORTABLE COMPUTER

Het opvallendst is de schootcomputer die Commodore binnenkort uitbrengt: een crème doos van 26,67x29,72x5,33 cm met een stevig deksel die opengeklapt een LCD-scherm toont. Het riekt allemaal naar uiterst zorgvuldig ontwerp. Is dit nu hetzelfde bedrijf dat ons de ronduit lelijk ogende CBM-64 bezorgde?
Portable Computer heeft de 5C102-processor als hart. Een opgepoetste CMos-versie (CMos = halfgeleider-techniek met gering stroomverbruik) van de aloude 6502. Hij lijkt sterk op de 765C02 van de Apple IIc, maar helemaal gelijk is hij niet. Standaard heeft de Portable Computer 32K direct toegankelijk geheugen (Ram) en 96K uitleesgeheugen (Rom) voor de ingebouwde programmatuur. Bovendien gaat er nog eens 32K aan wisselprogramma's in.
Uit de vier accu's (formaat AA) die de machine gebruikt, haal je dank zij de Cmos-techniek minstens vijftien uur stroom. De modem is ingebouwd; hij werkt niet alleen in Amerika, maar ook volgens de in Europa gebruikelijke CCITT-standaard. Als de modem dus door de PTT wordt goedgekeurd, kunnen we hem hier zo gebruiken. Met dien verstande dat men zowel in West-Duitsland als in het Verenigd Koninkrijk aarzelt om de machine uit te brengen. Afgezien van de ingebouwde modem, werkt hij ook met een losse akoestische koppelaar. Een Commodore seriële poort zorgt ervoor dat Commodore-randapparatuur als diskdrive en printer erop past. Daarnaast is er een echte RS-232C-aansluiting, een Centronics-aansluiting en één voor de lichtpen. Een indrukwekkende lijst voor een bedrijf dat consequent niet gebruikmaakt van standaard-aansluitingen.
Het LCD-scherm levert 80x16 lettertekens. Het is uitstekend leesbaar, zelfs bij vrij zwak licht binnenshuis. Er zit natuurlijk een tekstverwerker in, maar ook een spreadsheet, een database, een rekenmachine, een memoblok, een agenda, een communicatieprogramma, Basic en een machinecode-monitor.
Het opvallendst aan de ingebouwde programma's is de snelheid. Overigens wil Commodore geen indruk geven van de prijs van de machine.

COMMODORE C128

Een andere interessante Commodore-micro heet C128, de eerste computer met drie verschillende processoren (6510, 8502 en Z80). Daardoor werkt de machine als drie verschillende. Hij doet of hij een Commodore 64 is, hij kan als zichzelf, de C128, werken en als er een CP/M startschijf in de drive zit, functioneert hij als een CP/M-machine. Hoewel het niet makkelijk was, werkt de 64-emulatie perfect, beweert Commodore. Als C128 gebruikt hij 128K direct toegankelijk geheugen en 64K uitleesgeheugen. Daarin zit onder andere (nemen we aan) het nieuwe, voor Commodore super-vriendelijke Basic. Als CP/M-machine leest hij schijven van Kaypro en Osborne.

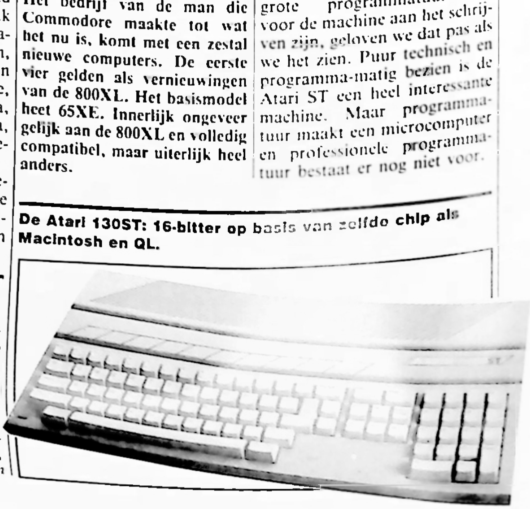
ATARI 65 EN 130XE

Het bedrijf van de man die Commodore maakte tot wat het nu is, komt met een zestal nieuwe computers. De eerste vier gelden als vernieuwingen van de 800XL. Het basismodel heet 65XE. Innerlijk ongeveer gelijk aan de 800XL en volledig compatibel, maar uiterlijk heel anders.
De andere machines in de reeks zijn identiek, maar ze hebben specifieke trekjes. De 65XEM biedt meer geluidsmogelijkheden. De 65XP is een sjouwbare versie van de 65XE met een scherm van 5 inch diagonaal en een ingebouwd 3-inch schijfje. Het laatste model heet 130XE, het gaat om een 65XE met 64K geheugen méér.

ATARI 130 EN 520ST

De andere twee nieuwelingen bij Atari zijn de 130ST en de 520ST, 16-bit-machines op basis van de 68000-chip die ook Macintosh en de QL van Sinclair regeert. De machine is uitgerust met een aangepaste versie van het door Digital Research ontwikkelde Gem (dat een zelfde gebruiksgemak belooft als bij de Macintosh). Gem is uitgebreid met TOS, het besturingssysteem dat, naar geruchten willen, voluit Tramiel's Operating System zou heten. Basic en Logo zijn ingebouwd. De 130ST heeft 128K werkgeheugen en de 520ST 512K. De prijs zal verrassend laag liggen. De 130ST gaat in de VS rond de 1150 gulden kosten, de 520ST rond 1850 gulden.
Grootste probleem bij de ST vormt de programmatuur. En hoewel Atari beweert dat alle grote programmatuurhuizen voor de machine aan het schrijven zijn, geloven we dat pas als we het zien. Puur technisch en programma-matig bezien is de Atari ST een heel interessante machine. Maar programmatuur maakt een microcomputer en professionele programmatuur bestaat er nog niet voor.

De Atari 130ST: 16-bitter op basis van zelfde chip als Macintosh en QL.



MICROLAND

SOFTWARE VAN DE MAAND

Elke maand doet Microland een onweerstaanbaar aanbod aan enthousiaste PC-gebruikers. Deze speciaal geselecteerde programmatuur is tegen opvallend aantrekkelijke voorwaarden verkrijgbaar:

Gratis
bij aankoop van een computer

25% Korting
zonder verdere aankoopverplichting

Microland Card Club
Als u deze software van de maand koopt, wordt u voor 1 jaar gratis lid van de Microland Card Club. U ontvangt dan regelmatig onze nieuwsbrief vol boeiende informatie en met talloze voordelige aanbiedingen.

SPECIAL OFFER
Multiplan
Het krachtige electronische werkblad. Ideaal voor planning, calculatie, financiele modellen e.d. Voor IBM, Wang en Macintosh personal computers.
Deze maand met **25% korting.**

Zoekt u:
functioneel advies, hardware, software, technische service, opleiding, training, instructie en nazorg bij één computerzaak?
Gaat u dan naar

MICROLAND

Daar spreken de mensen uw taal.

Overtoom 1 hoek Stadhouderskade
1054 HA Amsterdam. Telefoon 020-12.97.65.

IBM apple WANG HEWLETT PACKARD COMPAQ

Geautoriseerde Dealers IBM Personal Computer

AMERSFOORT. Tasking Microcomputers BV., Berkenweg 50. Tel. 033 - 15619

AMSTERDAM. ARC Automation Services, Nieuwe Prinsengracht 75. Tel. 020 - 262495

Argo BV., Marius Bauerstraat 399. Tel. 020 - 177455

Capi-Lux Computer Center, Scheldeplein 10. Tel. 020 - 643526

Centraal Beheer CFA BV., Reimersbeek 2. Tel. 020 - 127128

CMG Microprodukten BV., Kabelweg 37. Tel. 020 - 861121

Compass BV., Parnassusweg 211. Tel. 020 - 616346

Computerland, Stadhouderskade 6. Tel. 020 - 839191

Datex Systems BV., A.J. Ernststraat 5. Tel. 020 - 462601

General Electric Information Services BV., Kabelweg 37. Tel. 020 - 846825

Microland Amsterdam, Overtoom 1. (hoek Stadhouderskade). Tel. 020 - 129765

Storkdata BV., Maardingenlaan 11. Tel. 020 - 158834

VIP Business Centers, Weesperstraat 121. Tel. 020 - 247611 / 247161

APELDOORN. Centraal Beheer CFA BV., Prins Willem Alexanderlaan 651. Tel. 055 - 792121

ARNHEM. Bruns Kantoorinstallaties BV., Pieter Calandweg 56. Tel. 085 - 648550

Raet Software & Computer Services, Groningensingel 1. Tel. 085 - 246911

BAARN. Business Systems Baarn BV., Eemstraat 12. Tel. 02154 - 17441

BAEXEM (L). Miniware BV., Grenaderweg 19. Tel. 04748 - 2500

BODEGRAVEN. Info Products Holland BV., Beneluxweg 10. Tel. 01726 - 19346

BREDA. Bodelco BV. Electronics, Takkebijsters 2. Tel. 076 - 781911

BREUKELEN. Imdata BV / Integrated Office Systems, Straatweg 66. Tel. 03462 - 64214

DRIEBERGEN. PP Computer Centers Ingenieursgroep Ir. A. Kooijman BV., Hoofdstraat 119. Tel. 03438 - 21051

EDE. CTB, Galvanistraat 1. Tel. 08380 - 30137

EINDHOVEN. Centraal Beheer CFA BV., Bomansplaats 5. Tel. 040 - 122065

L + T Hardware International BV., Winkelcentrum Woensel 81. Tel. 040 - 411425

ENSCHEDE. Greenock Engineering BV., Twekkeler Es - 26. Tel. 053 - 306537

ICS Oost Nederland BV., Markt 9. Tel. 053 - 323749

VIP Computer Center, Boulevard 1945 no 328. (V&D 2e etage). Tel. 053 - 302336

'S-GRAVENHAGE. Info Computer Centrum, Noordeinde 101. Tel. 070 - 646830

Verhagen Kantoorautomatisering BV., Parkstraat 99. Tel. 070 - 646925

VIP Computer Center, Spuistraat 45 (V&D warenhuis). Tel. 070 - 657060

GRONINGEN. Telec Computers BV., Kreupelstraat 12. Tel. 050 - 141646 / 143344

HEERLEN. Raet Software & Computer Services, Homerusplein 11. Tel. 045 - 719270

HEESWIJK-DINTHER. Manudax Nederland BV., Mgr. van Oirschotstraat 1. Tel. 04139 - 2901

HENGELO (O). Storkdata BV., Industriestraat 1. Tel. 074 - 454321

HOORN. BV. Computerservice en Software Buro CompuQuick, Achter de Vest 56. Tel. 02290 - 12804

LAREN (NH). Inter Access Systems BV., Naarderstraat 66. Tel. 02153 - 13000

LEEUWARDEN. BV. Kantoorinrichting Bos, Oudeelstraat 4. Tel. 058 - 122970

LEIDEN. Infotheek Systems BV., Overrijn 5. Tel. 071 - 215341

MAASTRICHT. Miniware BV., Bourgognestraat 2. Tel. 043 - 434200

OSS. Zonnenberg Computerservice BV., Nieuwe Hescheweg 9 - 11. Tel. 04120 - 37425

ROTTERDAM. Alpha Computer Diensten BV., Blaak 40. Tel. 010 - 333344 / 621522

Bouwcomputing Rotterdam BV., Weena 168. Tel. 010 - 136950

Centraal Beheer CFA BV., Weena 695. Tel. 010 - 119805

ICS Rotterdam BV., Calandstraat 58. Tel. 010 - 361888

Raet Software & Computer Services, Rochussenstraat 125. Tel. 010 - 361722

VIP Business Centers, Goudsesingel 52. Tel. 010 - 332740

STAPHORST. Computerij Staphorst BV., R.D. Bugelstraat 4. Tel. 05225 - 9011

UTRECHT. Capi-Lux Computer Center, St. Jacobsstraat (ingang Oranjestraat 77). Tel. 030 - 311413

Centrum voor Informatieverwerking NV., Croeselaan 22. Tel. 030 - 910310

Krechting Koot / Twijnstra Gudde BV., Maliebaan 121. Tel. 030 - 310184

Raet Software & Computer Services, Australielaan 14b - 16. Tel. 030 - 898400

VIP Computer Center, Rijnkade 5 (V&D Hoog Catharijne). Tel. 030 - 317005

VALKENSWAARD. Cosmos Computer Service BV., Valkenierstraat 2. Tel. 04902 - 17940

VLISSINGEN. Lijnbach BV., Badhuisstraat 137. Tel. 01184 - 13307

WAALRE. Vollwood Computers BV., Prunellalaan 3. Tel. 04904 - 7575

WOERDEN. Micropartners BV., Polanerbaan 15. Tel. 03480 - 21211 - 21233

ZWIJNDRECHT. Verhagen Kantoorautomatisering BV., Houtkoperstraat 48. Tel. 078 - 101240

IBM DIRECT SHOPS

AMSTERDAM. Johan Huizingalaan 259. Tel. 020 - 5134100

EINDHOVEN. Oude Stadsgracht 4 (DELA-gebouw). Tel. 040 - 130884

'S-GRAVENHAGE. Bezuidenhoutseweg 16A. Tel. 070 - 814031

ROTTERDAM. Weena 10 (Hiltongebouw). Tel. 010 - 330155

UTRECHT. Gildenkwartier 195. Tel. 030 - 388838

ZWOLLE. Meeuwenlaan 4. Tel. 038 - 224455

WAT BONDWELL NOG AAN DE COMPUTER KON VERBETEREN

BONDWELL model 12
portable microcomputer
+
MICROPRO software:

wordstar - tekstverwerking
mailmerge - adressenbeheer
calcstar - spreadsheet
datastar - data base
reportstar - rapport/lijst generator

exkl. btw
3990,-

TECHNISCHE SPECIFIKATIES BONDWELL-12

• microprocessor: Z80A, 4 MHz
• operating systeem: CP/M 2.2 • intern geheugen: 64 Kb RAM + 4 Kb ROM
• beeldscherm: 9 inch, amber, ontspiegeld, 24 regels à 80 tekens, grafische letters, extra video uitgang
• extern geheugen: 2 x 180 Kb geformatteerd, 5¼ inch slim line drives
• poorten: 2 x RS 232 C serieel, 1 x Centronics parallel • spraak uitvoer
• los toetsenbord, 16 programmeerbare funktietoetsen • gewicht 11,8 kg. • afmeting: 195x450x395 mm (hxbxd).
• leest/schrijft diskettes van KAYPRO, OSBORNE, IBM en vele andere merken.

BONDWELL-14

Als Bondwell 12, incl.

• operating system: CP/M 3.0 • intern geheugen 128 Kb • extern geheugen 2 x 360 Kb.

Bondwell

COMPUTER IMPORT BV

Brouwersstraat 7, Postbus 77
5473 ZH Heeswijk-Dinther. Telefoon 04139-2981

OLIVETTI EN DE WERKGELEGENHEID

In sportcentrum Papendal is een project van start gegaan dat in eerste instantie dertig werkzoekenden een baan oplevert. Het initiatief voor het project kwam van Olivetti Nederland. Dat bedrijf kwam tot de conclusie dat er in de handel een schrijnend tekort is aan goed opgeleid en dus deskundig verkooppersoneel. Een onderzoek onder dealers – en niet alleen die van Olivetti – toonde aan dat 27 geschoolde verkopers zonder meer geplaatst konden worden. In nauw overleg met de gewestelijke arbeidsbureaus en het ministerie van Sociale Zaken besloot Olivetti die mensen zelf op te leiden.

De toekomstige verkopers worden in tien weken klaargestoomd. Alle kosten van het project worden gedragen door Olivetti, met dien verstande dat het minsiterie van Sociale Zaken 4 procent van de kosten subsidieert. Gezien de belangstelling voor de eerste stoomcursus overweegt Olivetti zeker om in de toekomst nog eens een dergelijk initiatief te nemen.

Verkoopsters in spe ontbreken op de cursus van een bekende Italiaanse computerfabrikant.

HOSKYNS IN NEDERLAND

Automatiseringsgigant Hoskyns heeft sinds kort een Nederlandse vestiging in Nieuwegein. De Nederlandse vestiging maakt onderdeel uit van de Hoskynsgroep in Groot Brittannië, een computerservice bureau met meer dan 1200 medewerkers. Het moederbedrijf van deze groep is het Amerikaanse concern Martin Marietta Corporation, een bedrijf met een omzet van circa 4 miljard en 42.000 mederwerkers wereldwijd.

De dienstverlening van Hoskyns Nederland omvat alle facetten van automatisering en informatisering. Dat betekent adviezen, opleidingen, onderhoud en levering van hardware en software. In Engeland is het bedrijf de grootste leverancier van IBM PC's, terwijl het in de rest van Europa 'authorized dealer' is voor onder meer DEC, Hewlett-Packard en Ericsson's Bussines Systemen.

Hoskyns vestigde zich in Nederland omdat er al op grote schaal zaken werd gedaan hier te lande. Klanten zijn onder meer Shell, Rank Xerox, IBM, Mobil Oil en de Chase Manhattan Bank.

NEWBRAINS VOOR AMBTENAREN

Tradecom International heeft een aantrekkelijke order van het Rijksopleidingsinstituut in de wacht gesleept. De order omvat vijf zelfstandige Newbrains, drie netwerken met elk acht Newbrains en twee mobiele netwerken met vier in- en uitklapbare Newbrains.

De zelfstandige computers krijgen elk een diskdrive, een printer en een werkgeheugen van 96K Ram en 29K Rom. Het Rijksopleidingsinstituut zal de Newbrains inzetten voor opleidingen in automatisering aan ambtenaren van verschillende departementen en diensten.

Naast het actief verzorgen van opleidingen, heeft het ROI een adviserende functie bij de overheid. De order is dus ook van enig politiek en strategisch belang voor Tradecom. De Newbrain wordt inmiddels geëxporteerd naar 24 landen. Daarnaast houdt Tradecom zich onder meer bezig met de installatie en de ontwikkeling van computernetwerken en datacommunicatie-pparatuur.

SPECTRUM STOOMCURSUS

Het Luzac College (070-502274) te Den Haag, een instituut dat zich specialiseert in stoomcursussen voor staatsexamens voor de diverse middelbare schooltypen, heeft zich gestort op de inmiddels boordevolle markt voor computercursussen. De vijf weken durende cursus kan worden gevolgd in Amsterdam, Den Haag, Eindhoven, Nieuwegein, Arnhem, Zwolle, Heerlen en Rotterdam. De cursisten krijgen twee keer per week een les van drie uur en dienen daarnaast nog flink wat tijd aan huiswerk te besteden. De lessen behandelen onder meer elementaire opdrachten, strings, systematisch programmeren, arrays, subroutines en werken met bestanden. De cursus kost 490 gulden zonder computer. Via het Luzac College kan ook een computer worden aangeschaft en daarbij bestaat er de keuze uit een Spectrum 16K, een Spectrum 48K en een Spectrum+ 48K. Het College heeft een aparte manier van gespreid betalen. Het is namelijk mogelijk om met cheques te betalen die in drie opeenvolgende maanden worden geïnd.

Nadere informatie kan worden ingewonnen bij bovenstaand telefoonnummer.

++PC-BITS++

SPRAAKKAART – Het Californische laboratorium Votan heeft een spraakkaart ontwikkeld voor IBM-PC en vergelijkbare apparaten die spraak kan herkennen en genereren. Het systeem kan naar wens uitsluitend naar zijn baas luisteren of reageren op een heel brede reeks van stemmen. De VPC 2000-kaart digitaliseert alle stem-informatie voor opslag op geheugenschijfjes. De kaart heeft een rechtstreekse (Amerikaanse) telefoonaansluiting, zodat de PC via een telefoonbeantwoorder de juiste antwoorden geeft aan opbellers, die op hun beurt zelfs bestellingen kunnen doorgeven die de PC daarop netjes verwerkt. Kortom, een nieuw terrein voor experimenten, bereikbaar voor 12.000 gulden, inclusief microfoon en luidspreker. Borsumij Data Systems BV in Etten-Leur, telefoon 01608-39346.

+++

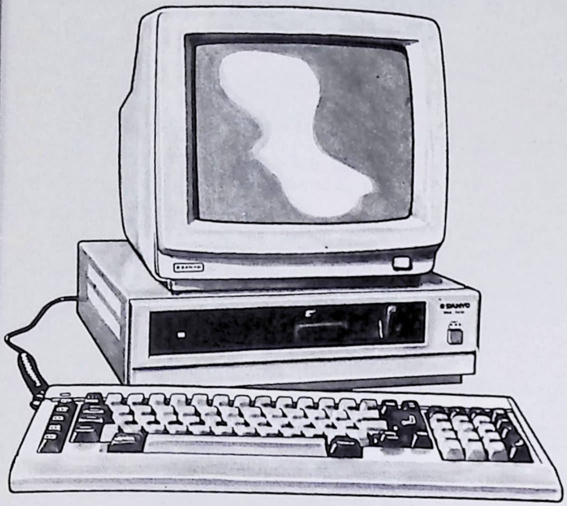
NCR-PC – De al ruim een eeuw bestaande kantoormachinefabrikant NCR introduceert de PC 4i, die standaard 256K geheugen heeft en een beeldscherm met een resolutie van 640x400. Verder zijn er wat oefenprogramma's en de software voor het besturingssysteem NCR-DOS en GW/Basic bijgeleverd. De goedkoopste versie met monochrome-scherm en twee schijf-eenheden kost 10.700 gulden.

+++

BONDWELL – LCI Computer Import bv in Heeswijk-Dinther, de laatste tijd scorend met zijn succesvolle Bondwell 12 en 14 introduceert nu de Bondwell 16. De machine onderscheidt zich qua uiterlijk nauwelijks van de 12 en 14, maar verbergt achter de ruimte voor de B-drive een harde schijf van 10Mb. Naast dezelfde standaard-specificaties van de 14 (behalve 1 RS-232C), is er in de Bondwell 16 nog een standaard modem ingebouwd (nog niet PTT-goedgekeurd) en wordt naast de gebruikelijke trits toepassingsprogrammatuur een communicatieprogramma bijgeleverd. De prijs van de Bondwell 16 zal ca. 9000 bedragen. Tegen een meerprijs van 270 gulden wordt Nederlandstalige (o.a. CP/M 3.0) software bijgeleverd (prijzen ex btw).

UIT DE STAALKAART VAN JON KEE GROEP:

SANYO MBC-55 16 BITS MS-DOS COMPUTER.



MS-DOS 2.11 besturingssysteem, 128K, 2 x 180K, standaard kleurgraphics. Kompleet geleverd met WordStar, CalcStar, Basic, Handleiding WordStar, instruktieboek Basic, paralelle printerpoort, bon voor grote korting op IMPACT financiële adm. en Turbo Pascal.
Plus: 100 minuten tel. ondersteuning voor IMPACT via de Hotline van Jon Kee Groep!
(Totale softwarewaarde ruim f 4.000,-!)

Vanaf **3995,-**

128K, 2 x 360K: 4495,-; met Friday! elektronisch kaartenbakprogramma: 4995,-; met IBM-Graphics board, geleverd met MS-DOS 2.11 en Microsoft GW-Basic, zodat ook topprogramma's als Lotus 1-2-3, dBase III etc. gedraaid kunnen worden: 5290,-; met Friday! en IBM-Graphics board: 5790,-; 128K, 10Mb + 360K uitvoering: 9499,-; met Friday!: 9999,-. alle prijzen zijn exkl. monitor en BTW.

Wie betrokken is bij automatisering, komt eigenlijk automatisch terecht bij Jon Kee Groep.

Want de staalkaart van Jon Kee Groep is uiterst kompleet: computersystemen, printers en printer/schrijfmachines. Bovendien, Jon Kee Groep koppelt letterlijk elke printer aan iedere computer.

Maar wat heeft u nog méér nodig bij uw computersysteem? Inderdaad. Software, betrouwbare service en gedegen onderhoud, dokumentatie, handleidingen en computersupplies.

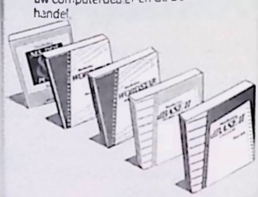
U vindt 't allemaal op de staalkaart van Jon Kee Groep.

Kortom, kompleetheid in automatisering heeft dus één naam: Jon Kee Groep.

Handleidingen

Duidelijke, helder geschreven handleidingen voor de starter en de gevorderde: Handleiding WordStar, CP/M versie en MS-DOS versie; Handleiding dBase II, CP/M versie en MS-DOS versie; Handleiding MS-DOS en PC-DOS.

Vanaf 49,- per boek, inkl. BTW en verzendkosten. Ook verkrijgbaar bij uw computerdealer en de boekhandel.



BON

☐ Stuur mij uitgebreide informatie over de Sanyo MBC 55, de gratis software en de lijst met dealeradressen.

☐ Ik bestel hierbij de volgende handleiding(en) ______________________

____

(aankruisen wat u wenst)

naam ______________________

adres ______________________

postkode ______________________

plaats ______________________

telefoon ______________________

Jon Kee Groep

T. Prikkerstraat 50A (bij confectiecentrum) 1062 BR Amsterdam, telefoon 020-170806.

WONDERSCHERM

Unitraco Europe BV te Rotterdam importeert voor Nederland de produkten van de Zweedse firma Power System AB. Tot die produkten behoort niet alleen een ergonomisch verantwoorde zwenk-arm voor monitoren, maar ook een zeer opmerkelijk scherm dat eenvoudig voor het beeldscherm van de monitor kan worden geplaatst en dan in een klap alle gevaren afwendt die van die monitoren uitgaan.
Er is in de loop der jaren veel geschreven over het werken aan beeldschermen. Diverse officiële onderzoeken hebben aangetoond dat het geen kwaad kan om achter zo'n scherm te werken. De verschillende rapporten gaan meestal niet verder dan een waarschuwing om niet te lang achter elkaar achter het scherm te zitten. Dat zou slecht kunnen zijn voor de ogen. Verder niets aan de hand. Toch wisten de vakbonden voor luchtvaart-personeel in de VS en Canada te bewerkstelligen dat zwangere werkneemsters niet verplicht konden worden aan het beeldscherm te werken. Toch iets aan de hand dus? Op het vage gevoel van onbehagen dat na zulke onderzoeken altijd blijft hangen, speelt de Zweedse firma Power Systems aardig in met zijn Power Screen. Het fijngemaasde scherm blijkt volgens een persbericht de stralingssterkte van het elektrische veld van een beeldscherm af te kunnen schermen en tot nul te reduceren.
Dat is maar goed ook, want dat veld blijkt tot maar liefst 30.000 volt te kunnen oplopen. Zo'n veld, zegt het persbericht, kan oog- en huidirritaties opwekken en zelfs miskramen veroorzaken. Daar komt bij dat het scherm ook nog antireflecterend is.
Een degelijk wetenschappelijk onderzoek lijkt meer dan ooit geboden.

Alles-oplossend scherm?

SCHNEIDER CPC 464

Volgens een persbericht van Schneider Nederland (04748-2020) is de Schneider CPC 464 dan tenslotte officieel te koop. PCM testte deze computer in het november-nummer nog als Amstrad. Onder die naam komt hij dus niet op de markt. Schneider vraagt voor zijn aantrekkelijke computer – 64K Ram, 32K Rom, ingebouwde datarecorder, apart numeriek toetsenbord, tachtig tekens per regel – 1099 gulden met groene monitor en 1699 gulden met kleurenmonitor.
De meteen al beschikbare software bestaat voor het overgrote deel uit spelletjes, maar er zijn ook al twee tekstverwerkers, een spreadsheet en een assembler/disassembler.

Met kleuren-scherm f 1699.

EUROPE SOFTWARE+ '85

Van 22 tot en met 24 mei zal in de Utrechtse jaarbeurshallen voor de vijfde keer de internationale vakbeurs Europe Software worden gehouden. De jaarlijkse beurs is dit keer voorzien van het toevoegsel + omdat voor het eerst officieel wordt toegestaan dat programmatuur-leveranciers voor demonstraties de hardware-leveranciers inschakelen. Combinaties mogen zelfs te koop worden aangeboden. In feite is dit een legalisatie van de praktijk zoals die op de beurs van vorig jaar al te constateren was.
Naast binnen- en buitenlandse exposanten wordt dit jaar ook de medewerking verwacht van diverse universiteiten en hogescholen. Die zullen op het zogenaamde 'kennisplein' demonstraties geven van computersystemen die worden ontwikkeld ten behoeve van het wetenschappelijk onderzoek. Het ministerie van Economische Zaken zal het Nederlandse produkt promoten bij binnen- en buitenlandse beslissers.
De beurs is erg duidelijk opgezet om zaken te doen. Bezoekers moeten zich daartoe laten classificeren en een gekleurde badge dragen om zich aan de exposanten herkenbaar te maken. Voor het eerst in Nederland zal het zogenaamde geautomatiseerde routesysteem worden toegepast. Met behulp van de computer krijgen bezoekers een ideale route naar afspraken uitgestippeld als ze niet van plan zijn de hele beurs over te slenteren.
De organisatoren verwachten ten minste 15000 bezoekers en enquêtes hebben nu al uitgewezen dat 80 procent daarvan binnen twaalf maanden iets koopt. Maar dat moet ook voor de rest van de Nederlandse bevolking gelden.

EERSTE TELETEX-TERMINAL VOOR ANWB

De ANWB is begin maart gestart met een proef van twee maanden met haar zuster-organisaties in Zwitserland en West-Duitsland in het gebruik van de splinternieuwe Teletex-terminal die haar door de PTT is geleverd. Teletex is de ietwat verwarrende naam voor een supersnelle telex die snel en eenvoudig teksten kan versturen, een veel groter tekenrepertoire heeft dan conventionele telexapparatuur en layout-faciliteiten die aan ontvangst- en verzendzijde gelijk zijn.
Er kan met de apparatuur simultaan worden gecommuniceerd. De ANWB wil Teletex gaan gebruiken om bijvoorbeeld de uitwisseling van verkeersinformatie en sneeuwberichten te verbeteren. Als de proef met Zwitserland en West-Duitsland slaagt, zullen ook andere zusterorganisaties aansluiting zoeken bij de proef.

++PC-BITS++

DATABOX – Databox BV te Rotterdam levert sinds kort de DATAcompressor BOX-1, waarmee twee tot vier maal zoveel asynchrone data over geschakelde verbindingen worden verzonden dan normaal. Voor bedrijven die veel datacommunicatie plegen betekent dat een fikse besparing op de telefoonkosten. De BOX is geschikt voor alle V22 en V22 bis modems. Voor meer informatie: Databox BV, Pompenburg 634, 3011 AX Rotterdam (010-147366).

+++

POLSMICRO – De nieuwe polscomputer RC 1000 van Seiko heeft een Ram-geheugen van 2000 tekens. Daarmee kunnen in totaal tachtig notities worden opgeslagen die onder vier verschillende functies zijn op te roepen, namelijk memo's, weekagenda, jaaragenda en wereldtijden. Het invoeren van gegevens moet nog altijd met een aparte micro gebeuren, de RC-1000 wordt dan ook geleverd met een stuk software en een aansluitkabel naar de Commodore 64, IBM-PC of Apple II/IIe/II+. Vanuit haar traditie als klokkenmaker heeft Seiko uiteraard ook een alarmsignaal ingebouwd, dat zelfs werkt voor de verjaardagkalender. De naam van de jarige verschijnt op het LCD-schermpje terwijl de bel gaat. De memofunctie is handig voor prijslijsten, woorden in een vreemde taal, en ook, zo vindt de importeur, voor vertrektijden van vliegtuigen. Te koop inclusief interface-kabel voor 595 (met diskette) of 545 (met cassette).

+++

PC88 – Micro Plus in Zaandam brengt een MS-DOS-computer uit die alle programma's voor de IBM-PC heet te kunnen verwerken. Maar de ontwerper heeft stoutmoedig een afwijkend toetsenbord gemaakt. Zo zitten de zeventien functietoetsen van deze PC op een lange rij van links naar rechts bovenaan. De machine heeft een eigen BIOS waardoor de zelftest en disk leesroutines wat sneller gebeuren dan bij veel vergelijkbare typen. Inclusief monitor kost de machine 6.900 gulden.

+++

MicroProfessor MPF-I/88

Het MicroProfessor MPF-I/88 oefensysteem leert U hoe een microprocessor werkt. En niet zomaar een microprocessor, maar de Intel 8088 - dezelfde microprocessor die het hart vormt van de IBM PC en andere populaire microcomputers.

De MPF-I/88 wordt geleverd met drie handboeken die stap voor stap de 8088 assembleertaal en programmeertechnieken behandelen.

Het speciale ontwerp van de MPF-I/88 maakt het mogelijk om direct toegang te hebben tot het systeemboard en de afzonderlijke componenten waardoor een nog beter begrip gekregen wordt van zowel hard- als software.

Specificaties:

Microprocessor
16 bit CPU Intel 8088 4,77 Mhz versie met 8 bits databus

RAM
4K RAM uitbreidbaar tot 24 K

ROM
16 K ROM uitbreidbaar tot 48 K
Het ROM geheugen bevat een programma voor monitor, line assembler en disassembler

Display
20 karakters x 2 lijnen LCD voor 192 verschillende karakters

Keyboard
Professioneel QWERTY toetsenbord met 59 toetsen

Printer interface
Centronics standaard parallel met 16-pin connector

Cassette interface
Kan gebruikt worden met elke datarecorder
1000-2000 Baud

Busconnector
62-pin card-edge connector voor hardware uitbreidingen

Hardware uitbreidingen
Met een MPF-I 88 expansie-unit kunt U ook de bestaande MPF-I opties zoals Thermische Printer en Eprom Programmer Board aansluiten op de MPF-I 88. Er zijn ook drie IBM PC-achtige 62-pin expansieslots voor interfacing met de meeste IBM PC expansieboards.

Software uitbreidingen:
Basic – Forth – Two Pass Assembler – Editor

Bezoek ons op de nationale onderwijstentoonstelling stand 2224.

16 bits microcomputer leersysteem gebaseerd op de 8088 microprocessor

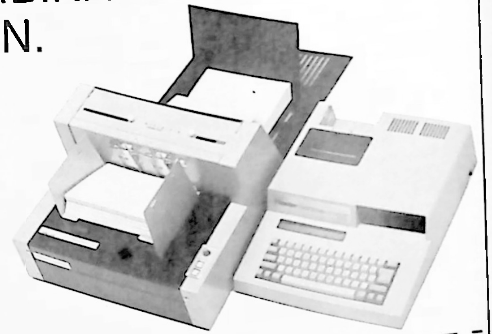
Sciento® b.v.

Speldenmakerstraat 10 c
5232 BG 's-Hertogenbosch
tel. 073 - 42 40 55
telex 50766

Voor Belgie:
E.D.A. pvba
Heiken 81.
2180 Kalmthout
tel. 03 6669505

IBM is a registered trademark of International Business Machines Corp.
MicroProfessor is a trademark of Multitech Industrial Corporation.

CIKAM AX-31 EN DP-1100, DE PRIJSBEWUSTE KOMBINATIE VOOR DIRECT ADRESSEREN.



Naast haar RDA direct adresdrukkers voor grote- en middelgrote adressenbestanden brengt Cikam nu met de DP-1100 professioneel adresseren ook binnen het bereik van de 'kleinere gebruiker'.
De DP-1100 direct drukker vormt samen met de AX-31, adresseercomputer een kompleet en kompakt adresseersysteem waarmee rechtstreeks op de envelop geadresseerd wordt. Etiketten opplakken wordt hierdoor overbodig. Dat bespaart tijd, materiaal en geeft mailingen weer een persoonlijk karakter.
Natuurlijk is de DP-1100 ook aan de eigen 'PC' te koppelen. Stuur even onderstaande bon in en u komt er alles van te weten.

Cikam

Bedrijvengebied De Paal 14
Postbus 50077, 1305 AB Almere
Tel. 03240-11411

SPECIALISTEN IN ADRESAUTOMATISERING

bon

Graag meer informatie over Cikam DP-1100/AX-31

Naam: ....

Adres: ....

Postcode/Plaats: ....

Ongefrankeerd sturen aan: **CIKAM B.V.**
Antwoordnr. 3379, 1300 VE, Almere

GROTERE GRID

Grid Computers heeft zijn programma buitengewoon fraaie maar betrekkelijk prijzige draagbare computers onlangs uitgebreid met vier nieuwe modellen. Het belangrijkste verschil met het oude programma, dat overigens onveranderd leverbaar blijft, is het grote elektroluminescent-scherm. Bij de nieuwe modellen 1130, 1131, 1138 en 1139 is dat scherm aanzienlijk groter geworden. Het heeft nu een beelddiagonaal van 22 cm en een oplossend vermogen van 512x256 punten. Ter illustratie: het nieuwe scherm kan 25 regels van elk 128 aanslagen verwerken tegen 25 regels van 80 aanslagen bij de vorige modellen.
De modellen verschillen van elkaar wat betreft de hoeveelheid Ram-geheugen en een al dan niet ingebouwde modem. Vier Rom-slots à 128K zijn voor elk model standaard evenals het 384K magneet-bellen geheugen. Grid computers worden in Nederland geïmporteerd door Marathon Computers BV te Gouda, tel. 01820-28255.

De vernieuwde Grid met een beelddiagonaal van 22 cm.

DUPLICEREN EN CONVERTEREN

De apparatuur waarmee Action Computer dupliceert.

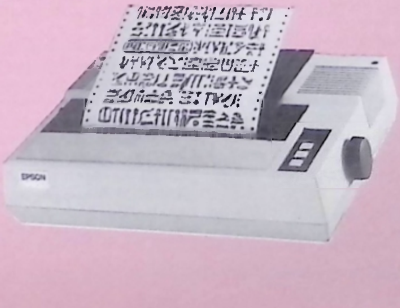
Action Computer Products heeft in Naarden een nieuw servicecentrum geopend, waar men zich gaat toeleggen op het naar verschillende formaten converteren en dupliceren van diskettes. Bovendien formatteert en initialiseert men diskettes van verschillende formaten. Volgens directeur Luteijn zijn de vooruitzichten voor zijn bedrijf bijzonder gunstig. In de eerste twee weken na de opening zijn al 5000 disks geconverteerd, waaruit mag blijken dat een schatting van 100.000 diskettes voor de rest van het jaar bepaald niet te hoog is. Tot de klantenkring van het bedrijf behoren niet alleen programma-huizen, die hun op één systeem geschreven programma's ook voor andere systemen geschikt willen maken. Of grote instellingen als de Erasmus-universiteit die grote hoeveelheden kopieën willen hebben, maar ook particulieren die bij de vervanging van hun systeem een al opgebouwd bestand geconverteerd willen zien voor hun nieuwe systeem. Action Computer Products kan alle gangbare systemen verwerken. Nadere informatie onder telefoonnummer 02159-48644.

EASY BOX

Onder de naam Easy Box verschijnen bij Bull-Cynthia een serie harde-schijf-eenheden. De schijfstations zijn uitgerust met een Winchester schijf, controller, voeding en SCSI-interface. Met bijgeleverde kaart zijn de stations met iedere micro- of mini-computer te verbinden. Disk-capaciteiten: 5Mb, 10Mb, 10,5Mb, 24,3Mb, 40,4Mb, 56,6Mb geformatteerd. Er zijn ook versies met verwisselbare schijven.
(Importeur: Megavolt Electronics, tel. 043-621484.)

BIJZONDERE EPSON-KLEURENDRUKKER

Epson introduceert de JX-80, een kleurendrukker die niet – zoals gebruikelijk -werkt met verwisselbare pennen, maar met een vierkleuren-lint. De vier kleuren op het lint kunnen apart en in combinatie zeven kleuren produceren. Opvallend was de prijs van het lint, in Duitsland slechts 49 Mark. De matrixdrukker biedt – volgens opgave van de fabrikant dus onder ideale omstandigheden – behalve de kleuren een snelheid van 160 tekens per seconde, een regelbreedte van 80 tot maximaal 135 aanslagen, vrij definiëerbare tekens (Commodore!) en negen internationale tekens-sets.



++PC-BITS++

PRINTER – De nieuwe thermische matrixprinter Okimate 20 valt op door een flexibele inzetbaarheid. De mechanische en elektronische gedeelten zijn van elkaar gescheiden, de hele 'intelligentie' is op een uitneembaar kaartje aangebracht, zodat steeds die kaart gekozen kan worden die bij de micro past. Bij de variant voor de IBM-PC zit nog een programmaschijf voor het rechtstreeks maken van schermafdrukken in kleur. Het apparaat heeft een meerkleurig schrijflint en kan in de grafische stand een resolutie tot 144x144 punten bereiken. De druksnelheid bedraagt maximaal tachtig tekens per seconde. De prijs bedraagt ongeveer 1100 gulden, inclusief programma en interface. Technitron in Aalsmeer,telefoon 02977-22456.

+++

SARA – Medewerkers en studenten van de beide Amsterdamse universiteiten en het Centrum voor Wiskunde en Informatica kunnen voor de aanschaf van hun micro terecht bij het academisch rekencentrum SARA, dat met aanzienlijke korting de Olivetti M24 en de Mac gaat leveren. Met IBM wordt nog gepraat. Jammer dat het collegegeld zo hoog is; je zou er haast voor gaan studeren.

+++

UNIX – Europa is bezig haar inspanningen op te kloppen om UNIX tot standaard besturingssyteem te verheffen. De computerfabrikanten Bull, ICL, Nixdorf, Olivetti, Siemens en Philips treden gezamenlijk de eigenaar van UNIX tegemoet, AT&T Bell Laboratories, en ook softwaremakers zoals Microsoft en gebruikersorganisaties. De bedoeling is om nog in de loop van dit jaar een gemeenschappelijke basis voor het ontwerpen van toepassingen te bereiken.

+++

COMBIDOS – Proton BV te Naarden (02159-48224) heeft een nieuw besturingssysteem op de markt gebracht voor micro's die werken met de Z80: Combidos 80. Met dit systeem zijn alle toepassingsprogramma's geschreven voor CP/M 2.2 en CP/M 3.0 te gebruiken. MS-DOS bestanden worden gelezen en geschreven. Er is minimaal 30 Kb werkgeheugen vereist.

COMPUTERGEBRUIK BIJ HOGER PERSONEEL IN CIJFERS

Een van de twee bazen, baasjes of chefs in Nederland werkt zelf met een micro of een computerwerkstation. Vooral in de sector financiën/administratie (63%) van het hoger personeel, bij produktie/techniek (57%) en bij de automatisering (95%). De juridisch/maatschappelijke dienstverlening is het zwakst vertegenwoordigd met 18%, maar ook bij personeelszaken heeft slechts één op de vier hogere functionarissen zelf toegang tot een computer. Dit alles blijkt uit een door Intermediair bv verricht onderzoek.

Wie niet direct een computer tot zijn beschikking heeft, geeft soms wel leiding aan een afdeling waar met computers wordt gewerkt: 14% doet dat inderdaad, zodat zo'n 64% van eerdergenoemde werknemers dagelijks in aanraking komt met de elektronische gegevensverwerker. Bijna de helft van de computerlozen denkt in 1985 niet meer aan de computer te kunnen ontkomen. Opvallend is dat het aantal gebruikers boven de 35 jaar afneemt.

Toepassingen

Gebruikers hebben gemiddeld ervaring met 2,5 toepassingen. Volgend jaar denken ze dat het er minstens vier zijn. Het populairst zijn de technisch/statistische en wetenschappelijke toepassingen. Tekstverwerking komt met 32% op de tweede plaats en op drie van de programma-hitparade staat gegevensopslag en -naslag. Niet-gebruikers hebben de grootste interesse voor administratieve toepassingen. De groep hoger personeel tot 45 jaar bestaat in Nederland uit ongeveer 270.000 mensen. Mochten de uitkomsten inderdaad representatief zijn voor de hele groep, dan wil dat zeggen dat 135.000 hogere personeelsleden een eigen micro of terminal gebruiken. Tegen de achtergrond van het verkochte aantal micro's en werkstations een ongelooflijk hoog aantal.

BONDWELL SCHOOT-MICRO EN IBM PC-ACHTIGE

LCI Computer Import in Heeswijk-Dinther, de laatste tijd scorend met zijn succesvolle Bondwell 12 en 14, introduceert binnenkort de Bondwell 2 schootmicro. Het ca. 5 kg wegende apparaat heeft een opklapbaar LCD-scherm met 80x25 tekens en grafische mogelijkheden, bezit een 360K flexibele schijfeenheid, werkt acht uur lang op een oplaadbare accu en wordt standaard geleverd met de bekende trits toepassingsprogrammatuur. LCI claimt dat de 2 moeiteloos met de andere Bondwells kan communiceren. De prijs van de computer ligt rond de 3500 gulden ex btw.

Verdere uitbreidingen in het Bondwell-assortiment zijn een IBM PC-achtige en de Bondwell 12F, welke laatste is voorzien van één schijfeenheid. Deze wordt zonder toepassingsprogrammatuur geleverd tegen een prijs van ongeveer 3000 gulden ex btw.

11-JARIGE WINT NIAM ONDERWIJS COMPUTERWEDSTRIJD

Op 28 februari jongstleden liet Arjen de Korte uit Rockanje een veld van 26 concurrenten de achtersteven zien. Zijn programma 'Zeilrace' won de hoofdprijs in de eerste editie van wat een jaarlijkse wedstrijd voor leerlingen en studenten moet worden.

Het Nederlands Instituut voor Audiovisuele Media (NIAM) heeft met de Onderwijs Computerwedstrijd een voortreffelijk initiatief genomen. De opzet: 'Schrijf een computerprogramma dat anderen kan helpen iets te leren' had dan ook meer dan 27 inzendingen verdiend.

Meer publiciteit

Het is te hopen dat het NIAM volgend jaar de scholen met wat meer publiciteit weet te bombarderen. Een groter aantal deelnemers zal de kwaliteit van de inzendingen beslist omhoog stuwen.

Natuurlijk moeten de getoonde programma's gezien worden in het licht van de leeftijd en kundigheid van de deelnemers. De meeste prijswinnaars hadden niet of nauwelijks computerles genoten. Aan hun prestatie mag ook beslist niet getornd worden.

De belofte van de voorzitter van het NIAM dat de winnende programma's tegen kostprijs aan scholen beschikbaar gesteld zullen worden, grenst echter aan het belachelijke. Oordeel zelf: de derde prijs, gewonnen door Erwin Luyten uit Nuenen, werd verdiend met een grappig programma dat de werking van een sluis visualiseert. 'Het schip ligt voor de sluis, het schip vaart in de sluis, het water zakt, het schip vaart uit de sluis. Wilt u dat alles nog een keer zien?' Nou nee...! En daarmee is het programma gelijk ongeschikt voor distributie. We moeten de onderwijzer nog zien die voor een verwachtingsvolle klas zo'n eenvoudig programma gaat inladen.

Bedreiging natuurkundeles

Eize Oosting, winnaar van de tweede prijs, had een natuurkunde-simulatie gemaakt. Het programma tekent op het scherm hoe een lichtstraal in diverse stoffen omgebogen wordt. Knap gemaakt, maar zelfs het jury-rapport vermeldde dat dit soort programma's een regelrechte bedreiging van echte proeven in de natuurkundeles vormen.

Het programma van hoofdprijswinnaar Arjen de Korte leek nog het meest toepasbaar. Twee leerlingen krijgen allebei een bootje met – aardig detail – de eerste letter van hun voornaam erin. De boten beginnen een wedstrijd waarbij de brandstof uit goed opgeloste optelsommen bestaat.

De enig mogelijke kritiek op het programma is dat er al zo veel van dit soort programma's zijn. Met een beetje geluk ligt momenteel op het schap in de boekhandel een maandblad met een listing voor een dergelijk 'rekenspel'.

De prijsuitreiking kreeg nog een grappig einde. Staatssecretaris van Onderwijs en Wetenschappen Leijenhorst mocht de prijzen via een computer bekendmaken. Men had op een groot beeldscherm een gordijn gegenereerd dat langzaam omhoog rolde. Daaronder werden, vanaf de zesde prijs, de namen van de winnaars zichtbaar. Dat ging even goed, maar net vóór de winnaar van de derde prijs uit de computer moest rollen, brak het programma af: 'bad command in line 100'.

Jan van Die

DELTA

!! EEN WATERDICHT DATABASE – MANAGEMENTSYSTEM !!

Als u uw microcomputer o.a. gebruikt om informatie op te slaan en te verwerken, dan moet u AUTOMATISCH aan DELTA denken. DELTA werkt gegarandeerd voor u en uw bedrijf. Met zijn scala van mogelijkheden helpt DELTA u bij het opzetten van talloze verschillende toepassingen. Met zijn uitgebreidheid overtreft DELTA de meeste van de databasesytemen op de markt van vandaag.

DELTA gaat er van uit dat u vooral een vriendelijk, maar tegelijkertijd een zeer krachtig en snel stukje software nodig heeft. DELTA creëert records, slaat informatie op, sorteert en selecteert, maakt berekeningen, drukt overzichten, lijsten en etiketten af, schrijft persoonlijke of standaard brieven en koppelt met o.a. WORDSTAR, LOTUS 1 - 2 - 3, SPELLBINDER, PEACHTEXT, VISICALC, MULTIPLAN en door u zelf u geschreven programmatuur.

WAAROM DELTA?

DELTA is een uiterst snel, duidelijk, nauwkeurig en elegant programma. Het houdt rekening met de aspirant computergebruiker, maar is ook een veelzijdig stuk gereedschap voor professionele computerkundigen en systeemanalisten. DELTA is helemaal in het NEDERLANDS (handleiding en berichten op het scherm). En voorafgaande programmeerkennis is dus niet nodig.

DELTA dankt zijn wereldwijde succes aan zijn gebruikersvriendelijke en tegelijkertijd enorm krachtige eigenschappen. De flexibiliteit van het programma is zodanig, dat het zich niet tot één speciale taak beperkt!

DELTA KAN BIJVOORBEELD DE VOLGENDE TAKEN VOOR U BIJHOUDEN:

- Personeel records
- Klanten records
- Enquête bureaus
- Lidmaatschap records
- Bibliotheek/Videotheek
- Ziekenhuis/Patiënten records
- Reserving van Hotels/Vakanties Georganiseerde reizen
- Voorraadbestanden
- Inventarissen
- Club records
- Tandarts/Dokter/Veeartsen records

Paula Helder
Compsoft plc,
Compsoft Manor,
Farncombe Hill, Godalming,
Surrey, England GU7 2AR.

Telefoon: 0944-4868 25925.

Telex: 859210 CMPSFT G.

WACHT NIET LANGER! VRAAG UW DICHTSBIJZIJNDE DEALER OM EEN VRIJBLIJVENDE DEMONSTRATIE!

Naam ____________________

Adres ____________________

____

____

____

Telefoon ____________________

Beschikbaar op de:
Rainbow 100/100+
HP150
Apricot/Future
Olivetti M21/M24

Distributeur:
Digital Tel: Utrecht 030-640254
Hewlett Packard Tel: 020-472021
Systel Tel: Haarlem 023-319054
Olivetti Tel: Leiden 071-310221

Voor computers met het besturingsysteem MSDOS of PCDOS: IBM PC en compatibles, Wang, Ericsson, ITT Xtra, Texas Instruments, Alpha Micro e.d.

GETEST

PCM KROON TEST

COMMODORE PC 10

KANSHEBBER DWINGT PRIJSVERLAGING AF

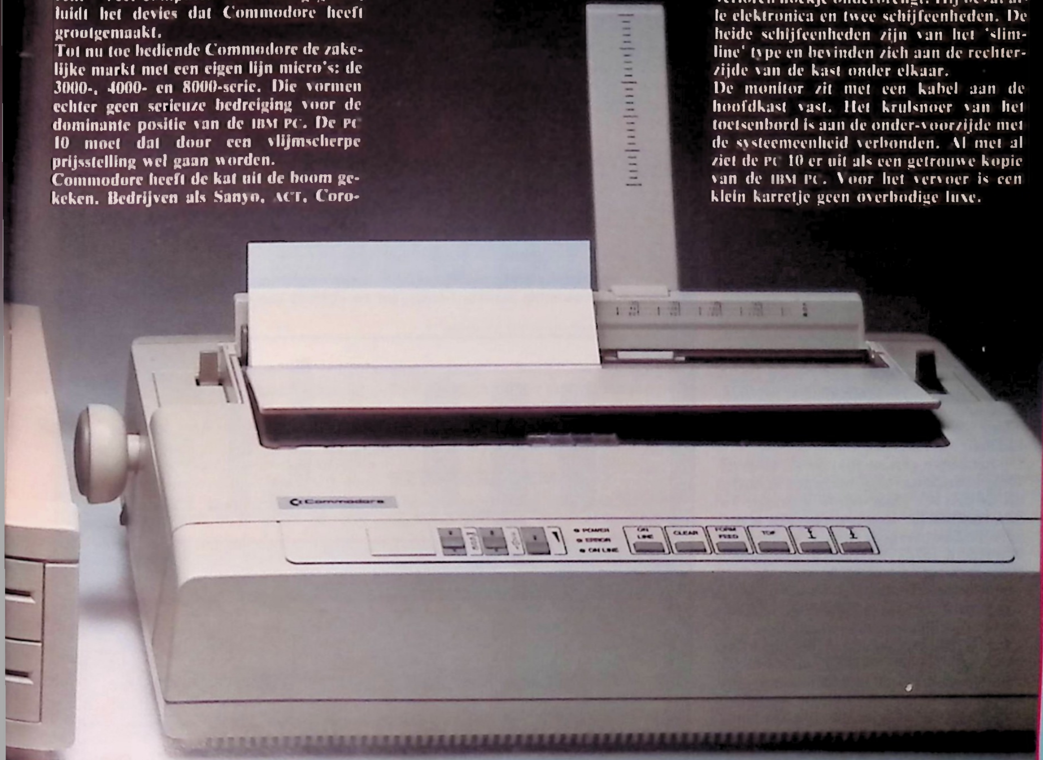
Commodore heeft besloten een rechtstreekse strijd aan te gaan met marktleider IBM. Vorige maand introduceerde het bedrijf in Las Vegas en Frankfurt een heuse IBM-kloon, de Commodore PC 10. Het voornaamste wapen: de prijs. Commodore's PC kost nog geen 6000 gulden. Jan Jacobs en Dennis Kuit waren er als de kippen bij en maakten de tweede PCM-Kroontest.

De Commodore PC10, standaard uitgerust met een dubbele diskdrive – goed compromis tussen kwaliteit en prijs...

Vriend en vijand zijn het erover eens dat de markt voor 16-bit computers haar grootste groei nog moet doormaken, zeker in Nederland en Belgie. Toepassingen als spreadsheets, tekstverwerkers en databases zijn legio in ondernemingen en instellingen van allerlei formaat. In deze sector is de in 1982 geïntroduceerde PC van IBM de onbetwiste marktleider.
Commodore dankt tot nu toe zijn faam aan het fabelachtige succes van de Vic-20 en de Commodore-64, machines die de wereldmarkt voor huiscomputers domineren. "Veel computer voor weinig geld", luidt het devies dat Commodore heeft grootgemaakt.
Tot nu toe bediende Commodore de zakelijke markt met een eigen lijn micro's: de 3000-, 4000- en 8000-serie. Die vormen echter geen serieuze bedreiging voor de dominante positie van de IBM PC. De PC 10 moet dat door een vlijmscherpe prijsstelling wel gaan worden.
Commodore heeft de kat uit de boom gekeken. Bedrijven als Sanyo, ACT, Corona, Compaq en Texas Instruments proberen al geruime tijd een graantje mee te pikken van IBM's succes door met PC-uitwisselbare machines te komen, vaak met meer mogelijkheden dan het oorspronkelijke model.
De enorme hoeveelheid programmatuur die voor de IBM PC beschikbaar is, maakt het voor fabrikanten immers reuze aantrekkelijk een micro te maken die deze programma's draait. IBM lijkt echter niet wakker te liggen van de eindeloze stroom PC-klonen die de markt overspoelt. De grote vraag is of Commodore daar nu verandering in kan aanbrengen.
Er bestaan talloze imitaties die goedkoper zijn dan de PC en daarbij meer presteren. Wat wij willen inventariseren is of de Commodore zich op het punt van prijs en prestaties voldoende van de concurrentie onderscheidt om succesvol te worden.

CONFIGURATIE

De PC 10 bestaat uit een metalen kast, een monitor en een afzonderlijk toetsenbord. De systeemkast is met een bureauoppervlakte van 39x49 centimeter en een hoogte van 15 centimeter niet iets dat je in een verloren hoekje onderbrengt. Hij bevat alle elektronica en twee schijfeenheden. De beide schijfeenheden zijn van het 'slimline' type en bevinden zich aan de rechterzijde van de kast onder elkaar.
De monitor zit met een kabel aan de hoofdkast vast. Het krulsnoer van het toetsenbord is aan de onder-voorzijde met de systeemeenheid verbonden. Al met al ziet de PC 10 er uit als een getrouwe kopie van de IBM PC. Voor het vervoer is een klein karretje geen overbodige luxe.



De aansluitingen op de PC 10: behalve voor toetsenbord en monitor, ook Centronics Parallel en RS-232C.

INTERNE OPBOUW

De PC 10 wordt gepresenteerd als een machine die vrijwel alle IBM PC programmatuur draait, en daarnaast geschikt is voor uitbreidingskaarten voor de PC. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de interne opbouw van de machine structureel niet afwijkt van de IBM PC.
Commodore koos voor de 8088-processor van Intel, en gebruikt dezelfde kloksnelheid (4.77 MHz). Aan de binnenzijde ziet de PC 10 er echter heel anders uit dan de PC. De micro is opgebouwd uit twee liggende printkaarten, door connectoren met elkaar verbonden. De processorkaart bevat naast de processor 256K direct toegankelijk geheugen (Ram) in de vorm van negen 256K dynamische chips, in tegenstelling met de 64K chips die IBM gebruikt. Wat onmiddellijk opvalt: de twee rijen lege IC-voetjes voor nog eens achttien 4256 Ram-chips. Daarmee kan op de processorkaart het geheugen worden uitgebreid tot 640K, zonder dat, zoals bij de IBM PC, extra insteekkaarten nodig zijn. Op het belang daarvan komen we nog terug.
De andere printkaart bevat de besturingselektronica voor de schijfeenheden en chips voor de standaard Parallel Centronics en RS-232C koppelingen.

UITBREIDINGEN

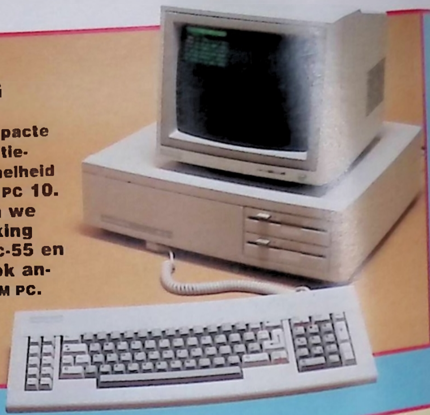
Daarnaast herbergt deze kaart vijf uitbreidings-connectoren voor losse printkaarten. Eén daarvan is standaard bezet met een kaart voor de monochrome monitor-aansluiting. De andere vier zijn vrij te gebruiken voor bijvoorbeeld vaste schijfbesturing, kleuren/grafiekkaart, netwerk-communicatie, modem; volgens Commodore passen alle voor IBM geschikte kaarten.
Op het eerste gezicht lijkt de PC 10 evenveel uitbreidingdsmogelijkheden te bieden als de IBM PC. Maar schijn bedriegt. Tal van functies die in de IBM PC een afzonderlijke kaart vergen, zijn reeds standaard uitgevoerd in de PC 10. De gemiddelde IBM-gebruiker is al drie van de vijf uitbreidings-connectoren kwijt voor de schijfbesturings-kaart, een serieel/parallel printerkaart en een videokaart. Eventuele geheugenuitbreiding moet daarnaast ook nog voor die van een kaart plaatsvinden. Het betekent dat de uitbreidingsmogelijkheden relatief beperkt blijven. Veel fabrikanten brengen dan ook kaarten op de markt die verschillende functies combineren om dit manco te ondervangen.
De PC 10 beschikt ook over vijf 'slots', maar zowel de schijfbesturing, geheugenuitbreiding en serieel/parallel koppeling zijn reeds standaard op de hoofdkaarten aanwezig. Dus zelfs met een kleuren/grafiekkaart en een vaste-schijf besturingskaart heeft de PC 10 gebruiker nog altijd drie vrije aansluitingen over. Afgezien hiervan is het domweg goedkoper wanneer printer-interfaces standaard aanwezig zijn.

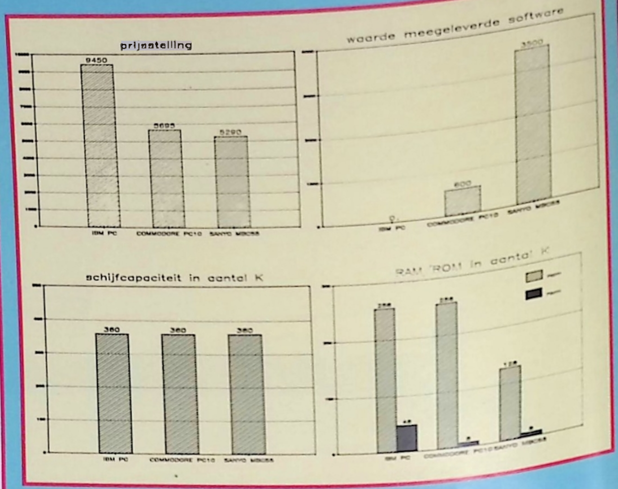
DISKETTESTATIONS

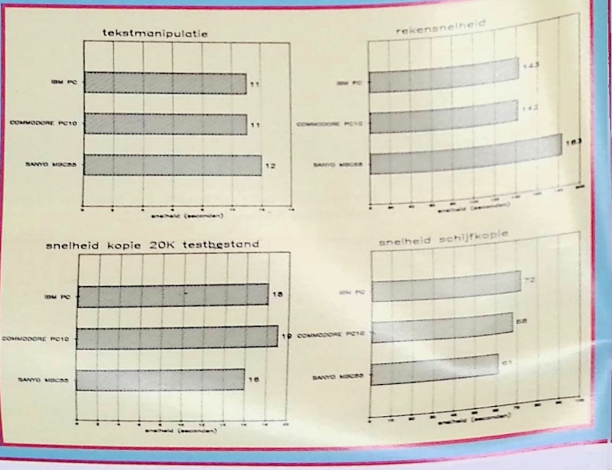
De beide 5 ¼-inch diskettestations zijn van het fabrikaat BASF. De enkelzijdige schijfjes geven een opslagcapaciteit van 360K. Commodore heeft er bewust van

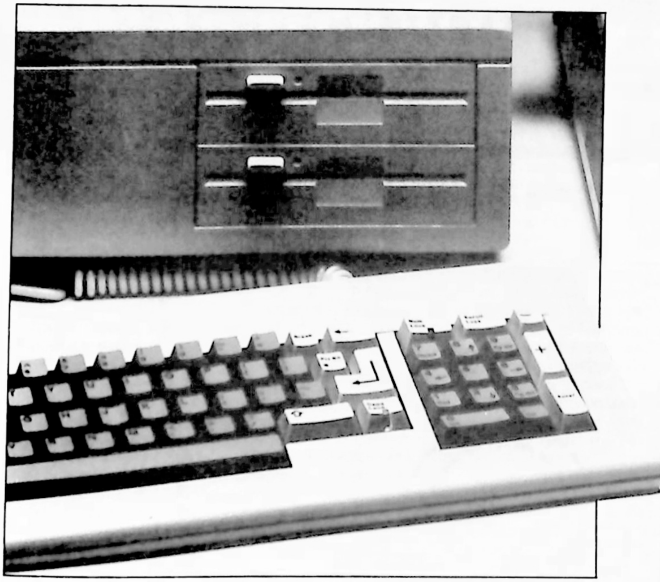
VERGELIJKING

Onderstaand in compacte vorm de prijs/prestatie-verhouding en de snelheid van de Commodore PC 10. In dit geval kozen we voor een vergelijking met de Sanyo MBC-55 en – hoe kan het ook anders – met de IBM PC.









Opvallende onderdelen: dubbele drive standaard en toetsenbord met van IBM afwijkende plaats voor SHIFT- en RETURN-toetsen, plus aparte ENTER-toets in numeriek deel.

afgezien om de PC 10 met een enkele schijf leverbaar te maken, omdat men dat in een zakelijke omgeving een onbevredigende oplossing vindt. Daar is veel voor te zeggen.

De BASF-drives kenmerken zich door een ietwat onhandige vergrendeling. Niet alleen moet de schijf op zijn plaats worden gedrukt, daarnaast moet ook op een drukknop worden geduwd. Een eigenaardigheid is dat je de schijven niet met deze knop kunt verwijderen wanneer de computer zichzelf heeft 'opgehangen'. In dat geval werkt alleen de aan/uitknop.

Voor het overige maken de schijfeenheden een solide en betrouwbare indruk. Naast de floppydisks is in de kast ruimte vrijgehouden voor een vaste schijf van 10 Megabytes. Het snoertje voor het indicatielampje op het frontpaneel hangt er al.

De voeding van de PC 10 is zo riant bemeten (120 watt versus 64 watt in de IBM PC) dat voor een vaste schijf geen externe voedingseenheid nodig is. De voedingseenheid ziet er overigens net iets minder gedegen uit dan de rest van het binnenwerk, dat is opgebouwd uit eersteklas componenten; het verraadt een solide ontwerp.

GEBRUIKSGEMAK

De 12-inch monitor die standaard bij de PC 10 wordt geleverd (een Philips -produkt) gebruikt groen, langzaam uitdovend fosfor. De achtergrond van het beeldscherm is niet gitzwart maar eerder grijs. Daardoor is het contrast niet maximaal in te stellen, wat vooral bij daglicht minder prettig overkomt. De opbouw van de tekens, die mede de leesbaarheid bepaalt, is goed. De tekens bestaan uit een veld van 9x14 beeldpuntjes. Helderheid en contrast zijn in te stellen met achter een luikje verscholen regelaars. Al met al een beeldscherm dat de middelmaat niet ontstijgt, maar wel voldoet aan de gestelde eisen.

De opbouw van het toetsenbord komt in grote lijnen overeen met dat van de IBM PC. Het is afkomstig uit de Cherry-fabrieken, een grote toetsenbordfabrikant. In eerste instantie lijkt het wat wiebelig en licht uitgevoerd. Wie de opklapvoetjes wil uittrekken, denkt al snel onherstelbare schade aan te richten aan het plastic. Maar in de praktijk blijkt een en ander prettig te werken.

Ten opzichte van de IBM PC zijn zelfs enige verbeteringen aangebracht. Zo hebben de SHIFT- en RETURN-toetsen weer de plaats gekregen die hun door IBM niet werd gegund. De iele uitvoering van deze toetsen op de IBM is veel gebruikers een doorn in het oog. Commodore heeft bij het numeriek gedeelte een aparte ENTER-toets toegevoegd, ook een vooruitgang. Dat geldt eveneens voor de met een indicatielampje uitgeruste CAPS-LOCK- en NUMERIC-LOCK-toetsen. Resumerend: niet zo degelijk als het toetsenbord van de PC; wel doelmatiger uitgevoerd.

INVOER EN UITVOER

De Commodore PC 10 is standaard uitgerust met een viertal aanluitingen: Parallel Centronics, RS232 serieel, en vanzelfsprekend toetsenbord en video-aansluiting. Het aansluiten van een printer moet door de beschikbaarheid van twee poorten geen probleem opleveren. Commodore gebruikt dezelfde eigenwijze connector voor de parallelpoort als IBM, zodat ook hier uitwisselbaarheid is gewaarborgd. Het aansluiten van een Centronics-printer leverde dan ook geen enkel probleem op. Dat ging wat lastiger met een modem via de seriële poort. Het ontbreken van technische documentatie – wij hadden een van de allereerste exemplaren van de PC 10 – speelde ons daarbij parten.

Voor de overige in- en uitvoermogelijkheden staat de gebruiker een groot aantal IBM-kaarten ter beschikking, die volgens Commodore zonder moeilijkheden op de PC 10 passen.

Het is ons inziens jammer dat Commodore in de standaard-uitvoering geen kleuren/grafiekkaart levert. Daarmee kan de gebruiker maximaal profijt trekken van de hoge schermresolutie: maximaal 640x352 beeldpunten. Andere IBM-klonen kennen deze voorziening wel, bij Commodore moet er extra voor worden betaald.

SYSTEEM-PROGRAMMATUUR

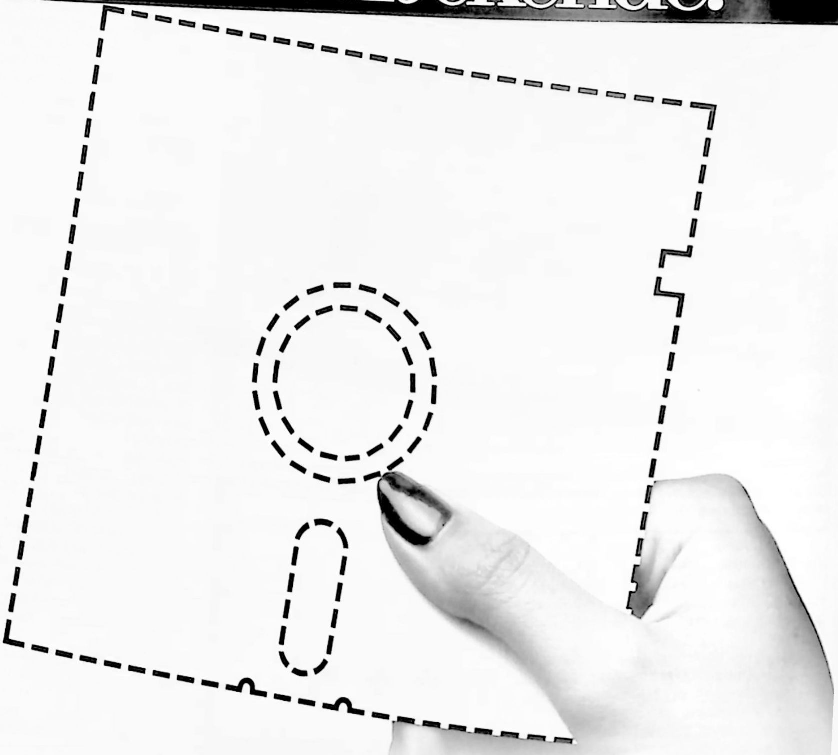
De PC 10 bevat 8K uitleesgeheugen (Rom), die de interrupt- en opstartroutines bevat. In tegenstelling tot de IBM PC heeft de PC 10 geen ingebouwd Basic aan boord. Het besturingssysteem – Commodore PC-DOS – is vanzelfsprekend volledig uitwisselbaar met MS-DOS 2.0-2.11 en bevat dezelfde hulpprogramma's als PC DOS 2.10.

Wij schoven een systeemschijf met de nieuwste IBM PC DOS versie 3.0 in de Commodore machine, en dat leverde geen enkel probleem op. Dat is op zich al een aardig criterium voor compatibiliteit.

Ook een PC DOS versie 2.11 draaide zonder mankeren op de PC 10. In tegenstelling tot fabrikanten als ACT heeft Commodore weinig moeite gedaan MS-DOS een wat vriendelijk gezicht te geven voor de beginnende gebruiker. Het instellen van bijvoorbeeld printerpoorten blijft daardoor een moeizaam karweitje. Een goed

Toetsenbord: ten opzichte van IBM betere indeling, maar minder robuust uitgevoerd.

Vertrouw geen informatie toe aan een onbekende.



Uw diskettes moet u absoluut kunnen vertrouwen. Zij zijn immers de informatiedragers van uw organisatie. Slechte diskettes betekenen tijdverlies, irritatie en soms zelfs verlies van informatie. Daarom heeft 3M, 's werelds grootste diskette fabrikant, diskettes ontwikkeld voor professioneel gebruik.

Diskettes die beter bestand zijn tegen temperatuurschommelingen, te hoge vochtigheidsgraad, stof en onvoorzichtige behandeling. Als u bedenkt dat 3M ook de uitvinder is van de computer tape en het data cartridge systeem, dan is de superieure kwaliteit van onze diskettes het best verklaard.

Met 35 jaar ervaring in magnetische media zijn uw gegevens dan ook beter toevertrouwd aan 3M Professional diskettes.

Ze zijn verkrijgbaar voor elk computersysteem bij de geautoriseerde 3M Professional dealers. Bel 071-769330 voor een adres bij u in de buurt.

3M Professional

Diskettes die u kunt vertrouwen.

3M

tekstverwerkingspakket brengt in deze gevallen echter nog wel uitkomst, omdat dergelijke parameters zich vaak door middel van menu's laten instellen.
Het belangrijkste is echter dat de Commodore op het niveau van systeem-software volledig compatibel is met de IBM PC.

BIJGELEVERDE PROGRAMMA'S

Sinds Adam Osborne zijn draagbare computer in een pakket met programmatuur ter waarde van vele duizenden guldens voor een scherpe prijs aanbood, is bijgeleverde programmatuur een niet onbelangrijk verkoopargument geworden. Op dit vlak stelt Commodore de Nederlandse en Belgische kopers vooralsnog teleur. Alleen Basic wordt standaard bijgeleverd. De koper moet dus in de buidel tasten voor toepassingsprogramma's.

COMPATIBILITEIT

De hoeveelheid beschikbare programmatuur is het verkoopargument bij uitstek voor een machine die IBM-compatibel is, en tegelijk qua prijsstelling de PC riant onderuit haalt. Populaire pakketten als dBase II en dBase III, Lotus 1-2-3, Wordstar en Multiplan draaien zonder mankeren op de Commodore PC.
Nadat we PC DOS versie 3.00 hadden geladen, bleek het mogelijk zonder enige moeite de gloednieuwe pakketten Executive Writer, Paperback Write en Draw-it aan de praat te krijgen, waarbij alle toetsen ook naar behoren functioneerden. Veel zogenaamde compatibelen laten het afweten wanneer een IBM-systeemschijf en een PC DOS toepassingsprogramma worden geladen. Op dit punt scoort de Commodore dus een dikke voldoende.
De compatibiliteit van machines wordt pas echt goed op de proef gesteld wanneer je programma's probeert die gebruik maken van de grafische mogelijkheden van de IBM PC. Samen met een kleuren/grafiekkaart van IBM blijkt het 'erkend' moeilijke programma Flight Simulator van Microsoft het uitstekend te doen op de PC 10. Dat is niet niks.
Volgens ons kan de PC 10 zich wat betreft uitwisselbaarheid dan ook meten met 'erkende' compatibelen als Eagle, Hyperion en Compaq.
De beschikbaarheid van kwaliteitssoftware op velerlei terreinen is dus geen enkel probleem voor de Commodore. In elk geval blijft ook hier de gouden regel gelden: eerst proberen of een programma waarop u het oog heeft laten vallen het inderdaad zonder mankeren doet. Commodore heeft het niet voor niets over 99,9 procent compatibel; het zou jammer zijn als u net die eentiende procent treft.

SNELHEIDSTEST

Wie ooit met de IBM PC gewerkt heeft, kent de prestaties van de Commodore PC 10. Door dezelfde processor en kloksnelheid te kiezen liggen de algemene prestaties in grote lijnen gelijk. Het is algemeen bekend dat de IBM geen snelheidsduivel is – in sommige gevallen hinderlijk. In dergelijke gevallen biedt de 8087-coprocessor (voor snel rekenwerk) uitkomst; hiervoor zit een voetje op de processorkaart. De beschikbaarheid van twee drives als standaarduitrusting is eigenlijk een vereiste. Daarin moeten we Commodore volmondig gelijk geven. De opslagcapaciteit van 2x360K is niet riant, maar voldoende. Voor veel programmatuur blijkt het standaard beschikbare geheugen van 256K toereikend.
Jammer dat Commodore niet een klok/kalender heeft ingebouwd die na uitschakeling van de machine blijft doorwerken, een kleine moeite en wel zo praktisch.
De IBM PC is een verplicht nummer als referentiemachine in deze KROONTEST. Daarnaast kozen we voor de Sanyo MBC 55, een MS-DOS-micro met twee schijfeenheden. Een nadeel van deze machine was tot voor kort dat deze nauwelijks echt compatibel is met IBM. Daar is door een aparte insteekkaart wel wat verandering in gekomen. De Sanyo MBC 55 met IBM-insteekkaart en monitor kost ruwweg evenveel als de Commodore PC 10.
Een vast onderdeel van de KROONTEST vormen de snelheidstests. Die geven slechts een algemene indicatie van de prestaties van een systeem. Niet onbelangrijk, maar tegelijk ook niet het enige dat telt. Doordat deze keer de drie micro's met een 8088 processor zijn uitgerust, en twee bovendien dezelfde kloksnelheid en hetzelfde Basic hebben, zijn de verschillen niet enorm. Een goede 8086 of 68000 micro draait rondjes om deze computers.
Voor de tekstmanipulatie- en rekentests maakten we gebruik van Basic. Voor het reserve-bestand van een tekst gebruikten we in alle drie de gevallen Wordstar. Wij hebben de indruk dat de ontwerpers van de Commodore PC 10 er bewust van hebben afgezien de snelheid van de micro op te voeren om zodoende de uitwisselbaarheid met IBM maximaal te maken.

DOCUMENTATIE

Aangezien wij de beschikking kregen over een van de allereerste machines in Nederland, is het begrijpelijk dat de Nederlandstalige handleiding nog niet in orde was. Wij kunnen hierover dan ook geen oordeel geven; het boekwerk ontbrak bij de machine. Gezien de niet altijd even eenvoudige commando's van MS-DOS is het te hopen dat Commodore gebruikers tegemoet komt door het bijvoegen van een heldere handleiding die de beginner op weg helpt. ■

SPECIFICATIES

Naam: Commodore PC-10.
Microprocessor: 8088.
Besturingssysteem: Commodore PC-DOS.
Bijgeleverde programmatuur: Basic.
Werkgeheugen: 256K standaard, uitbreidbaar tot 640 K.
Extern geheugen: dubbele diskdrive (2x360K); optie: harde schijf.
Aansluitingen: Centronics Parallel, RS232C.
Prijzen: 5695 gulden, ex btw, 99.990 Bfr., ex btw.
Importeurs: Commodore Nederland, 020-882222, België: 02-7214401.

CONCLUSIE

De PC 10 is een goede machine. Bij een IBM-kloon ontkom je er niet aan een micro te vergelijken met 'het origineel'. Het gaat daarbij om verscheidene overwegingen: prestaties, prijs en betrouwbaarheid van de leveranciers. Ons testexemplaar kan qua prestaties zonder meer met de IBM PC worden vergeleken. Commodore biedt de koper in de standaarduitvoering zelfs meer geheugen en meer faciliteiten. De programma's die wij probeerden draaiden vlekkeloos. Datzelfde geldt voor de IBM-uitbreidingskaarten. Aan de uitvoering van de PC 10 is te zien dat de ontwerpers een compromis hebben gezocht tussen kwaliteit en prijs. Zo zijn het beeldscherm en het toetsenbord van de IBM PC kwalitatief beter. Commodore is er ons inziens echter in geslaagd economisch te ontwerpen, zonder daar de kwaliteit te zeer voor op te offeren. Het bedrijf hoeft zich voor de PC 10 geenszins te schamen, integendeel.
Op het punt van prijsstelling slaat Commodore rivaal IBM duidelijk om de oren. Inclusief btw kost de PC 10 nog geen 6700 gulden, exlusief is dat 5695 gulden. Een vlijmscherpe prijs. Voor een IBM PC met dezelfde capaciteiten is de koper ettelijke duizenden guldens meer kwijt: een IBM PC met 256K geheugen; parallelpoort en twee schijfstations kost inclusief btw zo'n 11.000 gulden. Dat prijsverschil is met name voor gebruikers in het midden- en kleinbedrijf en zelfstandige beroepsbeoefenaars een hap op een kadetje. Zelfs veel compatibelen zijn aanzienlijk duurder dan de PC 10, en als ze gelijk geprijsd zijn kunnen ze doorgaans minder.
Blijft over de betrouwbaarheid van de leveranciers. Wie het troosteloze rijtje faillissementen in de microbranche overziet, denkt wel drie keer na bij de aanschaf van een microcomputer. Commodore heeft op het terrein van de huiscomputers bewezen goedkoop en in massa betrouwbare produkten te kunnen leveren, kleine uitglijders daargelaten. De grotere computers van Commodore hebben in de branche ook een goede reputatie.
Het lijkt Commodore menens. Een concern met een omzet van bijna vijf miljard gulden en grote vestigingen in verschillende landen moet in staat worden geacht klanten een adequate service en ondersteuning te verstrekken. Het bestaande Commodore-dealernet voor professionele systemen (dus geen hifi-zaken) zal worden gebruikt als distributiekanaal voor de PC 10. Dat Commodore een fraai apparaat heeft afgeleverd lijdt in ieder geval geen enkele twijfel. De slotconclusie luidt: als u een professionele personal computer wilt kopen en de Commodore PC 10 over het hoofd ziet, doet u zichzelf te kort. Wanneer Commodore snel grote stuktallen kan gaan leveren, heeft de concurrentie beslist iets om zich druk over te maken. Prijsverlagingen lijken ons dan onvermijdelijk.

DE NIEUWE SLAVEN

Robots, een onderwerp dat de meesten van ons voornamelijk kennen uit de bekende science-fiction literatuur. In hoeverre is dit fictie?
Eerst is het belangrijk vast te stellen welk verschil er bestaat tussen een robot en een apparaat. Simpel zou je zeggen: een robot heeft wieltjes of zo, armen (één of meer) en ziet er 'menselijk' uit. Zo simpel ligt het niet.
Om te beginnen: waarom zou een robot er menselijk uitzien? Ik heb hierover een gesprek gehad met een robotimporteur en fabrikant. Om een robot acceptabel te maken, op welk niveau dan ook, moet het (vaag) menselijke vormen hebben. Andere vormen zijn ook in overweging genomen, vooral in het educatieve/speelse element, zoals eendjes en hondjes. Maar dit blijkt niet te werken. Een door een computer bestuurd eendje blijft puur speelgoed en wordt nooit en te nimmer als een robot gezien. Een uitzondering op deze regel: de 'turtle', waarover ik het al eerder heb gehad in verband met de programmeertaal Logo. Dat ding wordt dus verondersteld op een schildpad te lijken. Inderdaad bestaan er vage overeenkomsten met een schildpad. Maar dat is nooit de opzet geweest – door de doelmatigheid van zo'n ontwerp komt het ervan. Toch wordt ook zo'n 'schildpad' door de meeste mensen niet als een robot gezien.

■ Niets menselijks

Industriële robots hebben meestal niets menselijks meer. Daar is het verschil tussen robot of niet-robot (oftewel bestuurd apparaat) nog veel geringer. Een industriële robot, zoals hij momenteel gezien en gebruikt wordt, is voorzien van armen als hij die nodig heeft; maar hoeveel dat er zijn, hangt puur af van het doel waarvoor die robot wordt gebruikt.
Heeft zo'n industriële robot 'benen' (oftewel wieltjes, rupsbanden, enzovoort)? Dat ligt eraan; de essentiële vraag luidt: is het nodig dat die robot zich verplaatst? Zoja, dan heeft hij een transportmogelijkheid nodig, anders niet.
Dan hebben we nog de 'ogen', het detectiemechanisme, de sensoren – infrarood of op een andere manier. Moet een robot kunnen praten? Allemaal bepalend voor ons beeld van een robot, waar in de industriële robotica in zoverre omheen gegaan wordt, dat het alleen maar toegepast wordt, als het zinvol is.

■ De speeltjes

In schril contrast hiermee staan de robots zoals ze ons in de media of op beurzen en congressen als 'speeltje' worden toegeschoven. Vaak duidelijk 'mens'-achtige apparaten die bewegen, en – dat vooral – praten. Die dingen worden radiografisch bestuurd en zijn voorzien van een bandrecordertje. Daardoor hebben ze net zoveel overeenkomst met een robot als ons meubilair in huis. Maar het beantwoordt aan ons beeld van de robot.
Als we een apparaat zien dat werkelijk door een computer wordt gestuurd, hetzij door een met kabel verbonden computer die los staat, hetzij door een ingebouwde en programmeerbare chip, dan denken we dat het om speelgoed gaat. Terwijl dat een veel 'echtere' robot is.

■ Opvattingen-chaos

Laten we eens proberen duidelijkheid te scheppen in deze opvattingen-chaos. Het woordenboek dus!
Robot: machinemens, kunstmens (Kramers, 1980). Niet echt bevredigend, en voornamelijk vooroordeelbevestigend. Het informaticaboek (Samsom, 1983): mechanisme, al of niet in de gedaante van een mens, dat menselijke bewegingen of handelingen kan uitvoeren. Er is nog een tweede betekenis aan verbonden, namelijk: elektronisch bestuurd apparaat, gebruikt in fabricageprocessen.

■ Automaat of robot?

Het gaat dus vooruit! Maar met deze omschrijving kan ik nog niet geheel het verschil plaatsen tussen robot en automaat. De encyclopedie dus.
Deze maakt (gelukkig, eindelijk) een verschil tussen een automaat en een robot. Een automaat kennen we allemaal (parkeerautomaat, enz.), kortom een apparaat dat een of meer handelingen weet te verrichten, maar niet toepasbaar is te maken voor andere dingen.
Ook bestaan geavanceerde automaten, namelijk die al met een terugkoppeling werken, en die er een signalering voor geven, hetzij zichzelf bijstellen (bijvoorbeeld automatische piloot in een vliegtuig): nog steeds geen robot dus!

■ Robot: herprogrammeerbaar

Het verschil tussen een automaat en een robot is volgens mijn encyclopedie dat de robot herprogrammeerbaar is.
Om een simpel voorbeeld te bedenken. Ik heb een robot: die zich kan bewegen en die een aantal armen heeft. Door deze te programmeren kan hij die bewegingsmogelijkheid en die armen voor de geprogrammeerde functie gebruiken. Dit in tegenstelling tot een automaat die alleen iets van rechts naar links kan transporteren en die dus ook niet te programmeren is om iets van links naar rechts te brengen (met uitzondering dan door het apparaat om te draaien, maar we hadden het over programmeren). Dit is dus geen robot.
Een vergelijkbaar apparaat wat te programmeren is om iets van rechts naar links te brengen, of om iets van links naar rechts te brengen, mag je dus wel een robot noemen. Waarschijnlijkheid kan hij dan ook iets van boven naar beneden of van beneden naar boven brengen, indien dusdanig geprogrammeerd.
De automatisering (werken met automaten) is duidelijk aan het toeslaan. Niet alleen in de industrie, maar ook sluipenderwijs in het huisgebruik. De 'programmeerbare' wasmachine, de 'programmeerbare' video, enzovoort. Geen robots dus, maar 'gewoon' automaten. Ze zijn in wezen niet programmeerbaar. Je kunt kiezen uit diverse functies en daarvoor diverse toetsjes indrukken. Maar we noemen onze telefoon in standaarduitvoering toch ook niet programmeerbaar?
Verkoopstunten van de fabrikanten, denk ik maar.
Het voordeel van de robotisering is dat niet voor elke te automatiseren functie een apart apparaat/automaat ontworpen hoeft te worden, maar een robot die voor meer taken ingezet kan worden. Dit is commercieel veel interessanter, zowel voor koper als verkoper: er kan met een grotere produktie en (dus) lagere prijs gewerkt worden.
Een speciaal voor een functie ontworpen automaat zal deze taak wel beter en sneller uitvoeren dan een robot, omdat hij speciaal voor dit doel is ontworpen. Een 'kwaad' van de toekomst? Hoezo! Het woord robot komt van het Tjechische woord Robot, wat slavenarbeid of dwangarbeid betekent...
Op de huisrobot kom ik de volgende keer terug. ■

Liz Kok.

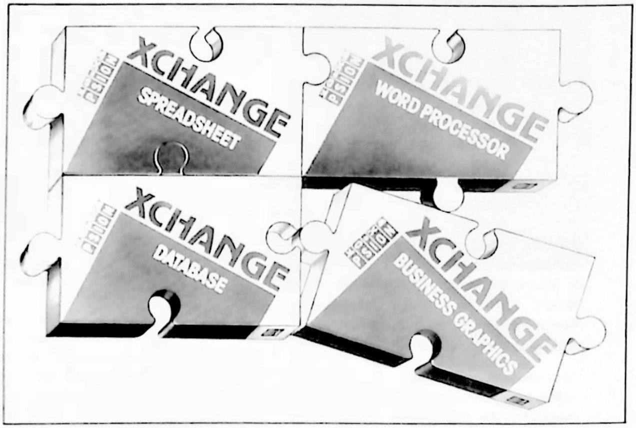
apricot nieuwsbrief

Redaktie-adres:
Postbus 141
2060 AC Bloemendaal
no. 6, april 1985

Xchange: Optimale integratie van software-pakketten

In de afgelopen jaren zijn er voor een grote verscheidenheid van toepassingen van personal computers vele programma's ontwikkeld, waaronder een aantal zeer goede pakketten. Er is evenwel een "maar": het gaat vrijwel steeds om geïsoleerde pakketten die onafhankelijk van elkaar werken. Het overschakelen van het ene pakket naar het andere, of het uitwisselen van gegevens tussen twee of meer pakketten is óf onmogelijk, óf kost zoveel tijd en energie dat het de moeite niet loont. Toch is computeren pas écht interessant wanneer het volstrekt aansluit bij de dagelijkse praktijk. En in die praktijk zijn we niet alleen met tekstverwerking bezig, of alleen met databases, of alleen met spreadsheets. Op ieder willekeurig moment moet men van het ene naar het andere kunnen overschakelen. Bovendien moeten gegevens uit tekstverwerking naar de database, moeten gegevens van de database gebruikt kunnen worden voor de spreadsheet berekeningen etc. etc.

In het recente verleden zijn er diverse pogingen ondernomen om tot integratie van enkele pakketten te komen, teneinde de nodige uitwisseling te bewerkstelligen. Enkele van deze pakketten, zoals Lotus 1, 2, 3, Symphony en Framework genieten inmiddels een grote bekendheid. Maar pas op, het gaat hier meestal om combinaties van pakketten waarvan de verschillende onderdelen veel minder krachtig zijn dan de "losse" versies. Er zijn ook gecombineerde uitvoeringen die de kracht van de aparte versies benaderen, maar die zijn weer gehandicapt doordat voor ieder onderdeel verschillende functies aangestuurd moeten worden. Geen schoolvoorbeeld van bedieningseenvoud, dus. Daar komt nog bij dat voor deze pakketten het interne geheugen van de computer moet worden uitgebreid en dat leidt al gauw tot extra kosten van één- tot tweeduizend gulden.



Volledige integratie
Daarom is het des te verfrissender dat het Britse Psion Systems met een geïntegreerd softwarepakket is gekomen dat:

a) de vier meeste gebruikte programma's volledig integreert;
b) dit doet zonder verlies aan kracht en slagvaardigheid en
c) een bewonderenswaardige bedieningseenvoud biedt.

Xchange heet het geïntegreerde pakket en die naam duidt al onverbloemd op de uitwisselingsmogelijkheden. Xchange integreert vier pakketten, namelijk:

- het tekstverwerkingsprogramma Quill
- het spreadsheetprogramma Abacus
- het grafische businessprogramma Easel
- het database managementprogramma Archive

Xchange zelf kunt u beschouwen als een "superstructuur" die alle onvriendelijkheden die de integratie van de vier pakketten in de weg staan, uit het besturingsprogramma haalt. Overigens bent u bij Xchange geenszins verplicht om alle vier de programma's te nemen: u kunt starten met twee of drie. Bovendien zijn de specialisten van Psion hard aan de slag om aanvullende programmapakketten onder de vleugels van Xchange te brengen.

Kenmerken
De belangrijkste kenmerken van de huidige vier programma's die door Xchange geïntegreerd worden zijn:

Quill: een absoluut volledig tekstverwerkingsprogramma dat zich door een minimum aan instructies laat besturen. De bedieningseenvoud wordt verder verhoogd door het "WYSIWYG" principe: What You See Is What You Get; dus cursief staat cursief op het scherm, onderstreept idem dito etc.

apricot nieuwsbrief

Abacus: met z'n 999 regels en 255 kolommen ongetwijfeld meer dan voldoende voor de meest verwende spread-sheet rekenaar. Plus ongekende faciliteiten voor het invoegen/wegstrepen van kolommen, en andere kenmerken die de bediening enorm vereenvoudigen.

Easel: de natuurlijke compagnon van het spreadsheet programma (maar ook van de andere programma's) om van cijfermatige informatie door toetsaanslag perfecte driedimensionale grafische voorstellingen in kleur te maken.

Archive: een compleet database management systeem waarmee de computergebruiker zowel een eenvoudige kaartenbak kan inrichten, als heel gecompliceerde toepassingen zelf kan schrijven.

Behalve op de Apricot Xi "draait" Xchange ook op de IBM PC en XT en op de Victor 9000. Versies voor andere 16-bitters zijn in voorbereiding. Uw Apricot-dealer toont u Xchange onder praktijkomstandigheden.

De prijs van het totale Xchange-pakket bedraagt slechts *f* 1.995,-- exclusief BTW. Bovendien heeft Xchange genoeg aan 256 KB intern geheugen en zijn dus geen dure uitbreidingen nodig. De prijzen van de afzonderlijke toepassingen zien er als volgt uit:

Xchange Abacus	*f* 595,--
Xchange Quill	*f* 595,--
Xchange Easel	*f* 595,--
Xchange Archive	*f* 895,--

(alle prijzen exclusief BTW).

De Apricot Nieuwsbrief (vanaf nu drie pagina's) is een gezamenlijk initiatief van een groot aantal Nederlandse Apricot-dealers en biedt nieuws en informatie over de Apricot microcomputers. Daarnaast worden artikelen gepubliceerd over de dealers bij wie deze koplopers van de 16-bits generatie te koop zijn, terwijl ook wordt ingegaan op de uitgebreide hoeveelheid software die inmiddels voor de Apricots beschikbaar is. De Apricot wordt exlusief voor Nederland geïmporteerd door Systel Automatisering BV te Haarlem.

De complete Apricot-familie ziet er als volgt uit:

Apricot F1-E	*f* 4.995,-
Apricot F1	*f* 5.995,-
Apricot PC	*f* 7.990,-
Apricot PC double sided/double density	*f* 9.650,-
Apricot Portable	*f* 8.650,-
Apricot Xi 5MB	*f* 12.990,-
Apricot Xi 10MB	*f* 13.990,-
Apricot Point 7	*f* 18.995,-
Apricot Point 32	*f* 21.885,-

(Prijzen exclusief 19% BTW).

Het volledige Apricot-programma kan worden bekeken bij deze Apricot-dealers:

VARISYSTEMS BV,
Koopmansstraat 12,
1315 HE ALMERE STAD,
TEL. 03240-26771.

BEMAC BV,
Nieuwersluishof 228,
1106 RB AMSTERDAM,
TEL. 020-970203.

COMSOFT COMPUTERS + SOFTWARE BV,
Baarsjesweg 299-301,
1058 AG AMSTERDAM,
TEL. 020-129200-128787.

LAMPE-DEELSTRA-PENDAVINGH,
Leidsegracht 86-88,
1016 CR AMSTERDAM,
TEL. 020-231313/233566,
Klaproos 43,
1689 TM ZWAAG,
TEL. 02290-39735.

PRO DATA,
Koggewagen 42,
1261 KC BLARICUM,
TEL. 02152-60475.

BREJAART ELECTRONICS,
Ginnekenweg 41,
4818 JB BREDA,
TEL. 076-139281.

COMPUTER PROJEKT UITVOERING,
Groningenweg 6,
2803 PV GOUDA,
TEL. 01820-32519.

FUNCTIONAL COMPUTER SYSTEMS,
Waterpeper 20,
2804 PR GOUDA,
TEL. 01829-2256.

DE MORAAZ IMANS (CPS) v.o.f.,
Noordereinde 57,
1243 JJ 's-GRAVENLAND,
TEL. 035-62958.

COBRA COMPUTERS,
Wilkemaheerd 61-A,
9736 BN GRONINGEN,
TEL. 050-414648.

ABK BUSINESS SERVICE GROUP BV,
Boskampweg 4,
8162 GT EPE,
TEL. 05780-20760/20763.

WICH PERSONAL COMPUTING,
Anton van Duinkerkenlaan 9,
5081 SG HILVARENBEEK,
TEL. 04255-3822.

COMPUTERSHOP HENGELO,
Bazaar 4,
7552 KR HENGELO,
TEL. 074-425294.

HOBBELINK COMPUTERS,
Tuindorpstraat 2-8,
7550 AJ HENGELO,
TEL. 074-427275.

COMPUTERWORLD,
Hilvertsweg 99,
1214 JB HILVERSUM,
TEL. 035-12633.

INTER-ALARM,
Hommerterweg 102,
6431 EX HOENSBROEK,
TEL. 045-216383.

INGENIEURSBURO OFFICE AUTOMATION,
Weerd 26-28,
8911 HM LEEUWARDEN,
TEL. 058-123014.

COMPUTER SHOP MAASTRICHT,
Brusselsestraat 8,
6211 PE MAASTRICHT,
TEL. 043-16305.

BATAN COMPUTER B.V.,
Dukatenburg 74,
3437 AE NIEUWEGEIN,
TEL. 03402-38804.

COMBO BV,
Deventerstraat 43,
8102 GA RAALTE,
Tel. 05720-57472.

VICTOR HOLLAND BV,
H. Hartplein 27,
4702 RE ROOSENDAAL,
TEL. 01650-59216.

RB MICRO SERVICE,
kontaktpers. Ir. W.A. Radder,
G. van Dormaalstraat 108,
3067 JK ROTTERDAM,
TEL. 010-553205.

Voorjaarsbijeenkomst Apricot Gebruikersgroep

Op zaterdag 13 april aanstaande heeft in het Jaarbeurs Congrescentrum te Utrecht de landelijke voorjaarsbijeenkomst plaats van De Apricot Gebruikers Groep (DAGG). Om 10.00 uur begint de ledenvergadering waarin verantwoording wordt afgelegd over gedane zaken en wordt beslist over plannen voor de toekomst. Iedereen is daarbij van harte welkom, al kunnen alleen DAGG-leden meebeslissen. Na de ledenvergadering wordt de zaal veranderd in een grote Apricot-kermis. Daar zullen leden van de gebruikersgroep een scala van toepassingen demonstreren, zoals onder meer boekhouding, tekstverwerking, spreadsheets, database-management, statistische programmatuur en simulatie, compilers, communicatie, modem-gebruik, grafische toepassingen, spelletjes en wat al niet.

Bent u nieuwsgierig, zoekt u bepaalde oplossingen of hebt u vragen over een bepaald onderwerp, dan is hier uw kans! En natuurlijk is de hele dag de copyright-vrije software uit de Apricot Gebruikersbibliotheek verkrijgbaar.

Alle informatie over het DAGG-lidmaatschap is verkrijgbaar bij de secretaris B. Sloot, Beeckzanglaan 82, 1942 LT Beverwijk.

Tot ziens op 13 april in het Utrechtse Jaarbeursgebouw.

SOFTIMPEX CV,
Treubstraat 9,
2288 EG RIJSWIJK,
TEL. 070-951974.

MINI APPLICATIONS,
Cohortedreef 3,
2235 BR VALKENBURG (ZH),
TEL. 01718-72230.

SUURLAND MICROCOMPUTERS,
Nijverheidsstraat 93,
9643 JE VEENDAM,
TEL. 05987-12036.

HOOGERWERF BV,
kontaktpers. Hr. J.F. Tims,
Produktiestraat 7,
3130 AG VLAARDINGEN,
TEL. 010-210045.

MICROBIT AUTOMATISERING,
Roermondseweg 68a,
6004 AT WEERT,
TEL. 04950-24559.

INAMP BV,
Industrieweg 34,
3401 MA IJSSELSTEIN,
TEL. 03408-87797.

MICRO-SOURCE US,
Ossenmarkt 25,
8011 MS ZWOLLE,
TEL. 038-223698.

TéHa OFFICE AUTOMATION,
Houtkopersstraat 42,
3334 KD ZWIJNDRECHT,
TEL. 078-102335.

Inamp in IJsselstein: een innovatieve Apricot-dealer

"Wij willen voorop lopen als het gaat om innovatieve ontwikkelingen voor personal computers. Alert inspelen op nieuwe produkten die op de markt gaan komen, maar vooral ook zelf zulke initiatieven nemen en nieuwe activiteiten blijven ontwikkelen".

Aan het woord is Roel Beuker, die samen met zijn broer de leiding heeft van Inamp in IJsselstein. Het bedrijf telt vijf man en is twee jaar geleden opgezet. Hoewel dat niet altijd zo geweest is bestaat de hoofdactiviteit van de onderneming nu uit kantoorautomatisering. Naast de Apricot-reeks heeft Inamp ook de PC van het Zweede Ericsson in het pakket.

Oorspronkelijk, zo zegt Beuker, richtte Inamp zich met **'maatwerk in automatisering'** op een drietal markten: de industriële automatisering, kantoorautomatisering en flexibele produktie-automatisering. De sterkste groeier is tot nu toe de kantoorautomatisering, die dit jaar waarschijnlijk goed is voor zo'n 70 procent van de totale omzet. Volgens Beuker moet de markt voor flexibele produktie-automatisering zich eerst nog wat verder ontwikkelen. Hij denkt dat dit marktgebied pas na 1990 echt interessant zal gaan worden.

Op het gebied van de industriële automatisering heeft Inamp inmiddels zijn sporen verdiend met onder meer een zelf ontwikkeld Programmable Logic Controller-systeem voor meet- en regeltoepassingen. Naast een specialisatie in interfacing houdt Inamp zich bovendien bezig met het zelf ontwikkelen van applicatie-software voor met name installatie-technische toepassingen die speciale verslagleggingseisen vragen.

In de kantoorautomatisering richt Inamp zich thans onder meer op architectenbureau's en ziekenhuizen. Voor architecten beschikt het bedrijf over een interessant pakket, Het gaat daarbij onder meer om CAD-programma's (waaronder het ook voor de Apricot geschikte Autocad), mainframe-koppelingen en multi-user-systemen voor financiële en uren-administratie.

Binnenkort gaat Inamp de markt op met geautomatiseerde systemen waarmee ziekenhuis-laboratoria ijkgegevens van

R. Beuker: "Alert inspelen op nieuwe produkten".

bloedsera kunnen verwerken. Voor crematoria werd een programma voor grafregistratie en (financiële) administratie ontwikkeld.

Rond dit dienstverlenings- en produktenpakket houdt Inamp regelmatig open dagen, waar de verschillende programma's op Apricots en Ericsson PC's worden gedemonstreerd. Naast al deze activiteiten wil Inamp voorop blijven lopen met geïnnoveerde produkten voor PC's. Het gaat daarbij om onder meer printerbuffers, bellengeheugens, super assemblers en cross assemblers. Ook Ethernet en diverse insteekkaarten zitten in het leveringspakket van Inamp.

Directeur Beuker verwacht dat de activiteiten van zijn bedrijf zich in de toekomst weer wat meer zullen verplaatsen in de richting van industriële automatisering. Beuker: "Wij willen een initiatiefrijke firma blijven, die continu bezig is met nieuwe ontwikkelingen".

Vragen over apparatuur, programma's, aanpassingen of bijzondere configuraties? Richt ze aan Personal Computer Magazine, rubriek Vraag en Antwoord, Postbus 9194, 1006 CC Amsterdam.

CAPACITEIT VAN FLOPPY'S

Wie de specificaties van computers bekijkt in uw blad, valt het op dat floppy-schijfjes wel vaak het zelfde formaat hebben, maar lang niet altijd dezelfde capaciteit. Waarvan is die capaciteit afhankelijk?
A. Roeffen, Den Bosch.

Een geheugenschijfje kan op verschillende manieren worden beschreven en uitgelezen. Eenvoudig gezegd: wanneer de informatie niet zo dicht op elkaar staat, gaat er minder op. We spreken in dit verband vaak van single-density. Het is mogelijk, door meer sporen aan te brengen of een hogere informatiedichtheid op een enkel spoor, de capaciteit van de schijf op te voeren.
Maar hiervoor worden wel hogere eisen gesteld aan de toleranties aan een schijfeenheid en de leeskop, en dat merk je in de prijs.
De kwaliteit van de schijfjes maakt in veel gevallen weinig uit. Het beschrijven van een schijfje aan beide zijden – zogeheten double sided (ds) in plaats van single sided (ss) – kan de capaciteit van een enkel schijfje daarnaast nog eens verdubbelen.

VIDITEL OP APPLE

Ik zou graag zelf voor mijn Apple IIe een Viditel-programma schrijven, dat eventueel kan worden gecombineerd met software voor andere databanken. Weet u of de volledige specificaties van het Viditel-protocol beschikbaar zijn, dus ook de karakteropbouw en de besturingstekens?
G. van Hoeven, Boxmeer.

Er komt nogal wat kijken bij het zelf schrijven van Viditel-programmatuur. U heeft gegevens nodig over het gebruik van de pagina-buffer en de besturing daarvan, de zogeheten display-attributen, de beeldopbouw en de seriële transmissie. Verschillende bladen, zoals Elektuur en Elektronica, hebben in het verleden bouwschema's voor Viditel-decoders gestaan waarbij ook diep op de techniek werd ingegaan.
Het beste document op dit gebied is volgens ons echter: 'Viditel-techniek voor de abonnee-apparatuur'. Dit is door medewerkers van de PTT opgesteld en bevat werkelijk alle benodigde informatie over de techniek, inclusief de modem. Waarschijnlijk is dit boekwerkje bij de Centrale Directie van de PTT in Den Haag nog wel te krijgen. Belt u eens met mevr. Schoor of hr. Voogd van de afdeling Voorlichting (tel. 070-751932).

SCART EN RGB

In een advertentieblad las ik dat Teleco-kleurentelevisie voorzien is van een Scart en een RGB, hetgeen hem "uitermate geschikt maakt voor aansluiting op huiscomputers". Mijn vraag is: wat betekenen deze letters en wat is het voordeel van deze tv vergeleken met een toestel dat deze extra's niet heeft?
L. van de Ven, Dordrecht.

In uw computer maakt een speciale chip van de enen en nullen een signaal waarmee een beeldbuis kan worden aangestuurd, het zogeheten videosignaal. Die videochip geeft voor de kleuren rood, groen en blauw (inderdaad RGB) een apart signaal af dat in principe direct aan een kleurenmonitor kan worden aangeboden. Helaas hebben veel mensen geen monitor, maar wel een kleurentelevisie. Daarom bevattten de meeste huiscomputers een klein televisiezendertje (modulator) dat de RGB-signalen omzet in een normaal televisiesignaal waarop u kunt afstemmen. In de televisie wordt dat signaal weer omgezet in een RGB-signaal. Een omweg, maar het is nu eenmaal niet anders. Tenzij u een kleurentelevisietoestel heeft met een RGB-ingang die u noemt. In dat geval kan het signaal van de video-chip direct aan de beeldbuis van de televisie worden aangeboden, zonder de omweg van zender en ontvanger.
Het spreekt voor zich dat dit de beeldkwaliteit zeer ten goede komt. U dient er wel op te letten dat de computer die u op het oog heeft ook over een RGB-uitgang beschikt. De Scart-ingang is iets dergelijks, die meestal wordt gebruikt voor videorecorders. Deze uitgang komt bij huiscomputers zelden voor.

ZELFSTARTEND BASIC

Ik zou graag willen weten hoe ik een Basic-programma zelfstartend kan maken. In machinetaal gaat dit met een JUMP-opdracht in het programma of door bij het saven op cassette het startadres op te geven. In Basic weet ik er echter geen raad mee. Ik hoop dat jullie me kunnen helpen.
Emil Affourtit, Amsterdam

Hiervoor zijn verschillende methoden mogelijk, die sterk afhangen van het type computer. Een veelgebruikte manier is de volgende. Wanneer een computer klaar is met het laden van een Basic-programma springt hij terug naar de routine die READY en een knipperende cursor op het beeldscherm laat verschijnen.
Het adres van die routine staat vaak opgeslagen in het lage geheugenbereik. Wanneer je nu eerst een klein programma laadt, bestaande uit twee POKES die dit adres omzetten naar dat van de RUN-instructie, zal de computer na het doorladen van het tweede programma niet terugspringen naar READY maar direct het programma gaan uitvoeren. Hiervoor heb je vanzelfsprekend wel behoorlijke documentatie nodig; minimaal een overzicht van de manier waarop het geheugen in de computer wordt gebruikt.

VIC-20 AAN 64

Ik vraag me af of het mogelijk is een Vic-20 en een Commodore-64 met elkaar te laten communiceren. Ik zou namelijk graag de Vic-20 als een terminal gebruiken, en de Commodore-64 als 'grote' computer met floppy-geheugen. Is zoiets eenvoudig te realiseren?
Danny Coone, België.

Eenvoudig is niet het juiste woord voor de oplossing die je zoekt, maar je kunt de Vic-20 en de Commodore-64 wel degelijk met elkaar laten praten. Dat kan door middel van de RS-232-interface die op beide apparaten is voorbereid. Bij de Commodore-64 en de Vic-20 is de speciale seriele RS-232-chip doorverbonden met enkele aansluitingen van de zogeheten 'userport'. Met behulp van de Programmer's Reference Guide kom je precies te weten welke aansluitingen bij elkaar passen. Daarnaast heb je nog programmatuur nodig om de RS-232 poort aan te sturen en allerlei terminal-functies te regelen. Een handige programmeur kan zo'n programma prima in Basic schrijven. Het programmeren van de RS-232 poort is mogelijk via POKES. Maar er zijn talloze goede en goedkope terminal-programma's in omloop voor zowel de Vic als de C-64.
Als een bestand eenmaal van de Vic naar de 64 is gestuurd, kan het daarna gewoon weer van schijf worden gehaald. Wanneer je van een afstand toegang wilt hebben tot alle bestanden op een aan een 64 gekoppelde schijfeenheid moet de programmatuur op de 'gastcomputer' – de 64 in dit geval – wat uitgebreider zijn. De 64 dient zich dan immers niet alleen als terminal, maar ook als 'slimme' centrale computer te gedragen. Het is ons niet bekend of er dergelijke zogeheten Bulletin Board software voor de Commodore 64 bestaat.

De adviezen van onze kollega's beperken zich meestal tot één merk.

WIJ VINDEN DAT U MOET KUNNEN KIEZEN.

De Wyse WY-50 bijvoorbeeld.

Nog nooit kocht U zoveel terminal-technologie tegen zo'n lage prijs.
Want de nieuwe WYSE-50 stelt nieuwe normen op het terrein van low-cost beeldschermen, gebaseerd op de allerlaatste ergonomische ontwikkelingen.
De WY-50 is gebruiksvriendelijk en bezit een 30% groter beeldscherm dan de standaardschermen.
Bovendien is deze WYSE bijzonder kompakt en kan dan ook probleemloos op ieder kantoor worden ingezet.

Voornaamste kenmerken :

- Groot 14" beeldscherm
- Zeer kontrastrijke en dus goed leesbare karakters.
- Compatibel met vrijwel alle computermerken en terminals
- Uitzonderlijk vlak toetsenbord
- Programmeerbare funktietoetsen, die ook na afschakelen van de spanning in het geheugen behouden blijven
- Hoog gebruikerskomfort, door het in alle richtingen draaiende scherm

TM Data maakt deel uit van een sterke, internationale organisatie op het gebied van kantoor automatisering.
Wij zijn werkelijk gespecialiseerd in hardware en software van vrijwel alle gerenommeerde terminals, systemen, media supplies en programmatuur.
Bij ons kunt U vergelijken en ook echt die apparatuur vinden, die exact aan uw eisen voldoet.
En omdat wij U niet één, maar vele mogelijkheden presenteren kan ons advies ook objectief zijn.
Maar wel professioneel, net als onze training en technische service op de door ons geleverde installaties.

Display terminals

DEC, WYSE, Tandberg, Direct (HP compatibel), FACIT (DEC compatibel)

Printers

DEC, Philips, Infoscribe, CP 80, Juki, Tandberg, OKI Microline, Texas Instruments

Minicomputers

Micro Five Corporation (MAI compatibel)

Personal computers

DEC, Direct, Duet, Texas Instruments

Software

(alléén via dealers)
VisiCorp, SMC (Multi User O/S voor I.B.M. XT) met IDOL (database) en TM Word (tekst-verwerking)

PC Producten

(alléén via dealers)
Hard-discs (Percom), Plotters (Enter), AST Boards

Magnetische media

Nashua diskettes, packs, cartridges en computertapes
Dysan diskettes

TM Data
Member of Terminal Mart International
Energiestraat 29 1411 AR Naarden
Tel. 02159-46814

Bon

Wij wensen meer informatie over
☐ De WYSE WY-50
☐
Bel ons / Zend ons nadere details
Naam firma ______
Kontaktpersoon ______
Adres ______
Plaats ______
Tel ______
In gesloten envelop zonder po
sturen naar : TM Data,
Antwoordnummer 45,
1400 VB Bussum

GETEST

V-20 MSX

CANON IN DE MSX-SCHIETKRAAM

Vorige maand in de lage landen aangekondigd, nu al uiteengerafeld door Kenn Garroch. Hij zoekt antwoorden op de vraag hoe Canon V-20 staat tot de andere MSX-machines. En vraagt zich af of MSX het definitieve antwoord betekent op de dromen van de computerindustrie.

De MSX-revolutie doet goed haar best. Deze versie van Canon is weer één van de verrassend ouderwetse (nieuwe) machines. Wat je natuurlijk het eerste treft bij Canon: de grote gelijkenis met de andere MSX-machines. Hij heeft een soortgelijk toetsenbord, hetzelfde Basic en dezelfde aansluitingen. Bovendien is hetzelfde goede, oude Japanse technisch vakmanschap eraan af te zien, zowel aan de binnen- als buitenkant.

Voor zo'n 1200 gulden krijg je de Canon met een ingebouwde voeding, een cassettekabel met een snoertje voor het stoppen en starten van de motor, een kabel om hem op de tv aan te sluiten en twee handboekjes. Allemaal in een kartonnen doos verpakt, precies groot genoeg om de winkel mee uit te nemen; alweer zo'n voorbeeld van Japans vakwerk. Alles wat er verder nog moet gebeuren: een steker in het stopcontact, een lijntje naar de tv en starten maar.

Over het algemeen lijkt het apparaat stevig gebouwd, hoewel het prettig was geweest als je het netsnoer bij het vervoer los kan maken.

GEHEUGEN

Zet hem aan en de Canon doet drie seconden niets. Dan verschijnt er de boodschap MSX Basic en dat er iets meer dan 28K beschikbaar staat. Voor een computer die verondersteld wordt 64K werkgeheugen te hebben wat magertjes. Toen wij de geheugenkaart in het handboek doorkeken,

Het apparaat waarmee Canon meedoet in de MSX-carrousel: goedkoop met veel uitbreidingsmogelijkheden.

kwamen we tot de ontdekking dat 32K van het werkgeheugen in feite niet voor Basic beschikbaar is. Vreemder en vreemder wordt het als blijkt dat dit geheugen zich onder de *Basic-Rom* verbergt en voor *Video-Ram* wordt gebruikt.
Voor een deel gaat daarin de informatie voor de sprites met een maximum van 256 stuks 8x8 sprites, dus 2K. De rest wordt dan waarschijnlijk voor het beeld zelf gebruikt. Het oplossend vermogen zit wel heel ruim in zijn jasje. Hoe we het ook uitrekenen: we houden nog altijd 23K aan raadsel over. Misschien wordt dat gebruikt voor de mysterieuze CP/M-optie, die een verfijnder beeld mogelijk maakt. Het ontgaat me echter waarom ze dat dan niet meteen standaard hebben gedaan.

TOETSENBORD
Het toetsenbord volgt de Microsoft-standaard. De functietoetsen zijn groter en ratelen harder. Volgens ons zijn ze ook wat ongelukkig geplaatst, hoewel ze voorgeprogrammeerd een aantal nuttige functies vertegenwoordigen, zoals RUN en LIST. Functietoetsen zelf programmeren gaat met de KEY-opdracht maar er passen slechts zestien tekens onder één toets.
De andere acht grote toetsen zijn in twee groepen gesplitst. Vier worden er als bestuurder van het aanwijsvlakje (cursor) gebruikt. Dit maakt het wijzigen van alles op het hele scherm mogelijk, zoals bij de Commodore 64. De ander vier zijn de STOP, INSERT, DELETE en HOME/CLS. Bij het drukken op de stoptoets pauzeert het programma slechts, CTRL/STOP onderbreekt het programma echt.

AANSLUITINGEN
Aan de achterkant zitten aansluitingen voor cassette, audio, video, tv en een afdrukker. De laatste gebruikt een merkwaardige plug met veertien pennetjes. Daarbij kun je wat problemen verwachten met het aansluiten van standaard-printers, maar afdrukkers met zo'n plug worden natuurlijk gemeengoed als MSX goed van de grond komt.
Aan de voorkant passen twee spelpookjes met standaard Atari/Commodore-aansluitingen. De gleuven voor de insteekcassettes zitten boven in de machine.

BASIC
De meeste MSX-recensies gaan uitvoerig in op de machine zelf, daarom willen we nu eens uitgebreid naar het Basic kijken. Zoals de naam suggereert is het afgeleid van het goede oude standaard-Basic dat we aantreffen bij Tandy, Apple, Commodore en zelfs de IBM PC, het MBasic. Maar er bestaat een hele waaier van uitbreidingen om te 'spelen' met de aardige stukjes apparatuur, zoals de sprite- en schermcontrollers. En daar zijn dan nog een paar opdrachten bijgekomen, omdat het een goed idee leek op het ogenblik dat MSX werd gemaakt.
De nieuwe Basic-opdrachten blijken handig en vernieuwend, vooral als het gaat om de *interrupt*-mogelijkheden. Interrupts worden gebruikt met ON en dan de gebeurtenis, gevolgd door een GOSUB met een regelnummer. In geval van keuzemogelijkheden kan een gebeurtenis ON/OFF zijn of STOP.
Doet zich iets voor dat voor een interrupt in aanmerking komt, dan springt het programma naar een subroutine en begint met de uitvoering daarvan. Daarna gaat

LEER UW MICRO-COMPUTER BESTUREN IN ENKELE DAGEN.

Het is onvermijdelijk. De professionele kantoor- of micro-computer wordt/is een noodzaak voor uw bedrijf of instelling. Voor u, beoefenaar van een vrij beroep. En voor u, afdelingshoofd binnen een grote organisatie. Als u uw computer niet zelf kunt beheersen, dan bent u afhankelijk. Als ook uw personeel de bediening niet beheerst werkt u inefficiënt. Dan rendeert uw computer niet optimaal. Dat moet u vermijden, koste wat het kost... en gelukkig kost dat zeer weinig.

De no-nonsens opleiding.

Ordina Nederland – een vooraanstaande automatiseringsonderneming – verzorgt in Utrecht kursussen voor het werken met kantoor/micro-computers. Praktijkgericht. Zakelijk. Eenvoudig maar afdoende. Kost u weinig tijd en geld. Geeft u alle macht over uw computer en uw zaken. Bel of stuur de bon voor nadere informatie. Doe het met spoed, de kursuskapaciteit is niet onbeperkt.

Telefoon 030-946841*

SNEL SVP
Stuur mij onmiddellijk informatie.

Naam: ______________________

Bedrijf: ______________________

Adres: ______________________

Postcode/plaats: ______________________

U kunt deze bon in een ongefrankeerde envelop zenden aan:

Ordina

Ordina Nederland BV
Antwoordnummer 9251
3500 ZB Utrecht
Tel.: 030-946841*.

ADFOCOM

COMPUTERADVIESBUREAU

DE NIEUWE
Advance 86

De totaal vernieuwde ADVANCE staat klaar. Een fraaie *slanke* behuizing. IBM compatible, standaard met *256K* Ram en 2 x *720K* Drives, Centronics, Serieel, TV, Composite, RGB, MS-Dos, Basic, totaal *vernieuwde* PERFECT-software, en ADFAS 2.0 het professionele boekhoudsysteem. f 5.995,- *

apricot

De Apricot lijn, wondermooi met karakter. Bij ons staat o.a. de F1 voor U klaar. f 5.995,-

ALL NP-2200

Een printer met klasse, 165 cps, NLQ schrift extern instelbaar, robuust en aangenaam stil. f 1.595,-

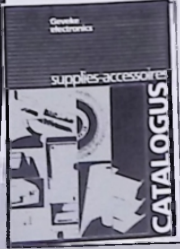
Prijzen excl. BTW — * onder voorbehoud

Reigerstraat 9, 2421 XG Nieuwkoop
Tel. 01725 - 2757

Eén naam voor alle computer supplies en accessoires

Dat biedt Geveke Electronics u. Eén adres voor inktlinten en printwielen. Voor de Getex-diskettes en computer tapes. Voor kettingformulieren en opbergmogelijkheden. Ja, ook voor printertafels, geluiddempende kappen en sheetfeeders. Geveke Electronics biedt u een uitgebreid assortiment van alle denkbare computer supplies en accessoires. Geveke Electronics betekent kwaliteit en service

De computer supplies kunt u afhalen in onze vestigingen en: bij contante betaling 10% korting!



Meer informatie? BEL 020-586 14 11

Apeldoorn: Loolaan 31a
's-Hertogenbosch: Industrieterrein De Vutter, Beverspijken 27
Amsterdam: Donauweg 10
Rotterdam: Bedrijfspark Klein Polder (Unit B21), Abraham van Stolkweg 88

Geveke Electronics: één naam voor alle computer supplies en accessoires.

Vraag onze uitgebreide catalogus

Geveke electronics service

Geveke Electronics bv.
Donauweg 10, Postbus 652, 1000 AR Amsterdam
Tel. (020) 586 14 11. Telex 18836

CANON V-20

hij terug naar waar hij bezig was. Je hoeft er alleen maar voor te zorgen dat de namen van variabelen niet verwisseld kunnen worden.
Het probleem met interrupts: de dingen zijn niet zo eenvoudig als ze eerst lijken. Als je een interrupt bijvoorbeeld zo opzet dat hij optreedt bij het indrukken van een functietoets, zorgt het ingedrukt-houden van de toets voor verschillende interrupts. Druk je echter daarna op een andere functietoets, dan werkt de repeteerfunctie niet meer. Ronduit vervelend als één van de toetsen de spelpookjes of cursortoetsen zijn. Ik veronderstel dat het om een luis gaat die uit latere versies verdwijnt.
Overigens: als twee sprites elkaar raken, treedt er een interrupt op. Dat lijkt goed nieuws, tot je je realiseert dat de machine niet automatisch vertelt welke sprites nu botsten. Als er meer dan vier sprites op het scherm staan, lijkt het beter de zaak door het programma in de gaten te laten houden. Over het algemeen zijn die interrupts een geweldig idee, alleen jammer dat ze niet beter zijn geïmplementeerd.

SPRITES

Een van de betere dingen bij MSX-computers vormt de *sprite*-behandeling in Basic. Sprites worden samengesteld uit een reeks tekencodenummers, opgeslagen in de pseudo-array Sprite$. De getallen zelf zijn in een ongebruikt deel van het video-werkgeheugen opgeslagen. Ze komen in vier maten, afhankelijk van het schermgebruik. Na het definiëren, kun je er 32 van de 256 gelijktijdig op het scherm gebruiken, een behoorlijk aantal.
Ongelukkigerwijs gaan er op het scherm maar vier sprites op een rijtje. Plaats er nog één bij en de meest rechtse verdwijnt. Het definiëren van sprites is ook niet moeilijk. Maar er schuilt een addertje onder het gras: bij het kiezen van een andere schermsoort geven alle sprites onmiddellijk de geest.
Met betrekking tot Basic-opdrachten die het innerlijk van de machine aanspreken is MSX goed toegerust; de VDP-opdracht geeft direct toegang tot video-Ram.

BEELD

De MSX-machines scoren op het vlak van de Basic-opdrachten voor hoge resolutie-plaatjes, met inbegrip van CIRCLE, PAINT en een keurige LINE-opdracht, ook de DRAW-opdracht is zeer uitgebreid.
Er staan vijftien kleuren ter beschikking, plus een zogenaaamde transparant-optie. De COLOR -opdracht dient om de kleuren te sturen. Met de SCREEN-opdracht kies je niet alleen uit de vier mogelijke schermtypen:
- met 40x24 tekens en één kleur en verder niets;
- met 32x24 tekens waarbij elk achtste beeldpuntje zijn eigen kleur kan hebben (je kunt wel sprites gebruiken, maar geen echte plaatjes);
- alleen plaatjes en geen tekst; er zijn 255x192 beeldpuntjes.
- SCREEN 3 geeft plaatjes, waarbij elk beeldpuntje z'n eigen kleur heeft, maar waarbij de resolutie slechts 64x64 bedraagt.

De SCREEN-opdracht regelt de sprite-grootte, de toetsklik, de baudsnelheid van de cassetterecorder en het type afdrukker. De gebruiker geeft ermee aan of de afdrukker de MSX-tekenvoorraad aankan, zo niet dan drukt de afdrukker spaties af.

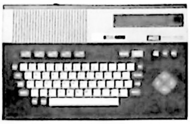
GELUID

Met BEEP zijn eenvoudige geluidjes te maken. De SOUND-opdracht geeft direct toegang tot de programmeerbare geluidsge-

Vergelijkend overzicht MSX-computers

	MSX minimum	AVT FC-80	Sony HB-55	Sony HB-75	Spectra SV-728	Sanyo MPC-100	Philips VG-8000	Canon V-20
Toetsenbord:								
aantal toetsen	73	73	75	75	90	73	72	74
kleur toetsen	.	licht	licht	donker	licht	donker	donker	donker
grafics aangegeven	.	nee	ja	nee	nee	nee	ja	nee
kwaliteit toetsenbord	.	9	6(*)	8	6(*)	8	5	6(*)
voeding	.	inw	inw	inw	los	inw	los	inw
aan/uit schakelaar	.	+	+	+	+	+	+	+
reset-toets	.	–	+	+	– (*)	+ (*)	+	–
MSX-aansluitingen:								
joysticks	1	2	2	2	2	2	2	2
cassette	1	+	+	+	+	+	+	+
video	.	+	–	–	+	+	–	+
audio	.	+	–	–	+	+	–	+
TV-toestel	.	+	+	+	+	+	+	+
cartridge	1	1	2	2	1	1	2	2
printer	::	+	+	+	+	+	–	+
lichtpen	::	–	–	–	–	–	–	–
I/O-uitbreiding	::	+	–	–	+	+	–	–
Andere aansluitingen:								
beeld/geluid-bus	.	–	+	+	–	–	+	+
RGB (kleurmonitor)	.	–	–	+	–	–	–	–
Geheugen:								
ROM (Kilobytes)	32	32	48	48	32	32	32	32
RAM (Kilobytes)	24	80	32	80	80	80	32	64
Netto BASIC-RAM	4K	28K	12K	28K	28K	28K	12K	28K
Prijs (ca.)	.	900	900	1300	1100	1150	798	1300
Getest in PCM	.	9-84	11-84	11-84	1-85	2-85	3-85	4-85

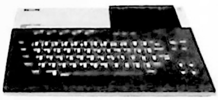
NB: * betekent: bijzonderheden in het testrapport
. betekent: niet vereist in MSX-standaard
:: betekent: niet vereist in MSX, wel specificatie vastgelegd
(beschrijving van MSX-Basic in PCM nummer 9 van 1984)
Opm.: Philips VG-8000 met 48K RAM en beter toetsenbord kost circa 989,—


AVT

Sony

Spectravideo

Sanyo


Philips

Canon

ALS U IETS DUURZAAM WILT ONTHOUDEN, KUNT U TWEE DINGEN DOEN...
Maxell floppy's trekken zich niets aan van ISO-, ANSI, ECMA- en JIS-normen. Zó gauw zijn we niet tevreden! En 10 miljoen kopcontacten zou voor Maxell ook het begin van een duurtest mogen zijn...
U begrijpt het al, voor Maxell geldt maar een criterium: maximale betrouwbaarheid. Maxell datadragers zullen geen bit vergeten!
Er is een Maxell floppy voor alle gangbare drives. Uw dealer weet daar alles van. Het enige dat u zelf hoeft te onthouden is het merk: Maxell.
Voor Maxell is elke bit een onvergetelijke gebeurtenis.
maxell
maxell
maxell®
FLOPPY DISK
Maxell (Netherlands) B.V.
Wamberg 37 Postbus 71304
1008 BH Amsterdam
Telefoon 020-460346
Telex 11779

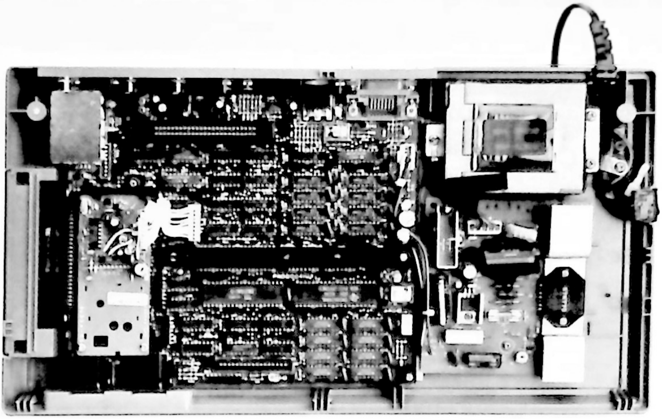
nerator. PLAY brengt daarna een SOUND-programmaatje ten gehore. Dat gebeurt dan zonder codes. Gewoon na SOUND de tonen ABCDEFGA inbrengen, en £ staat voor een kruis. Na het programmeren van een wijsje, gaat het regelen van snelheid, volume en golf-vorm eenvoudig.
Normaal komt het geluid uit de luidspreker van de tv, maar wie een monitor gebruikt, kan het geluid aan de hifi-set toevoeren.

UITBREIDINGEN

MSX-machines zijn in de toekomst op te waarderen van cassette- naar schijfsystemen, mogelijk zelfs naar CP/M. Achterin het MSX Basic naslagboekje staan de schijfopdrachten. Hoewel schijfjes nog niet gemakkelijk zijn te krijgen, geeft het toch een indruk van de mogelijkheden. Standaard staan FORMAT, DEL, COPY en DIR ter beschikking.
Bij de eerste diskdrive komt er echter een schijfje met hulpprogramma's dat verdergaande mogelijkheden biedt.

DOCUMENTATIE

Hoewel er 150 Basic-opdrachten zijn (van het omzetten van binair, hex en octaal tot fout-afhandeling, sprites en I/O-bestuurders) wordt die brede scala van mogelijkheden, maar magertjes gedocumenteerd in de 'gebruiksaanwijzingen'.



De machine is opgebeuwd uit gemakkelijk te vervangen standaard-elementen.

Wij bekreunen ons voornamelijk over de armoedige afhandeling van de sprites en vooral over hoe je ze maakt. Onder de uitleg van het DATA-statement wordt een voorbeeld gegeven, maar daarvoor moet je wel het hele boek doorsnuffelen. ■

> *Basic-Rom:* het Basic zit opgenomen in het onwisbare Read Only Memory.
> *Video-Ram:* het gedeelte van het werkgeheugen waarin alle informatie voor het beeldscherm wordt opgeslagen, zonder dat de gebruiker dit direct kan beïnvloeden.
> *Interrupts:* boodschappen van randapparatuur of van het programma die ervoor zorgen dat het lopende programma tijdelijk onderbroken wordt voor bijvoorbeeld een klein extra programmaatje; ze stellen een computer in staat verschillende dingen ogenschijnlijk gelijktijdig te doen.
> *Sprite:* een zelf ontworpen tekening of teken dat onder een 'roepnaam' in het programma gebruikt kan worden.

CONCLUSIE

In de menigte MSX-computers valt de Canon V-20 niet echt op. Het gaat om een typische standaardmachine. Het Basic lijkt oppervlakkig bezien ongelooflijk, maar als je er induikt blijkt het hier en daar toch wat minder. Het ontbreken van een goede gebruiksaanwijzing maakt het er niet eenvoudiger op, maar we kunnen natuurlijk tientallen behulpzame hoekjes tegemoet zien.
Een ander probleem vormt de snelheid van het Basic. We kennen machines met meer mogelijkheden die sneller zijn. Met interrupts kun je die handicap omzeilen maar omdat daar nog twijfelachtige kantjes aan zitten, leveren ze soms meer problemen dan ze oplossen.
Als de Japanners en Philips er hard genoeg tegenaan gaan, verovert MSX misschien een stuk van de Europese markt. Hoewel, als dit hun beste thuis-micro is, slaan de micro's van Commodore, Sinclair en Acorn, om maar een paar te noemen, nog steeds een goed figuur.

VOORDELEN

- **uitgebreid Basic**
- **goedkoop: waar voor je geld**
- **veel aansluitingen**
- **uitbreidingsmogelijkheden**
- **standaardisering**

NADELEN

- **onvolledige documentatie**
- **betrekkelijk langzaam**
- **soms té grote, rammelende toetsen**

SPECIFICATIES

Naam: Canon V-20 MSX.
Prijs: adviesprijs in Nederland *f* 1299 (inc. btw); in België is de M20 pas vanaf half april weer leverbaar; de nieuwe prijs wordt nog vastgesteld (oude prijs: 18.475 F, ex. btw).
Processor: Z80A.
Kloksnelheid: 3,58 Mhz.
Rom: 32K.
Ram: 64K (waarvan slechts 28K voor Basic).
Toetsenbord: 74 toetsen, waarvan tien functietoetsen.
Aansluitingen: twee insteekgleuven, cassette, twee spelpookjes, Centronics-afdrukker, audio-uitgang, video, tv.
Besturingssysteem: MSX Basic.
Programmatuur meegeleverd: geen.
Importeur: Holland Systema, 02940-15315; **België:** 010-417522.

De meeste aansluitingen zitten aan de achterkant van de V-20.

MAGISTER computer

MAGISTER computer
MAC nieuws!
Macintosh 512K met extra diskdrive en Imagewriter + accessorykit + programma's Filevision en Sargon III. Normaal *f* 16.090,-

Als aanbieding ***f* 13.445,-**

Hieronder een greep uit de Macintosh software die uit voorraad leverbaar is.
De ontwikkelingen op Macintosh gebied gaan erg snel. Bel voor meer informatie.

Databases

Mainstreet Filer	*f* 590,-
DB Master	*f* 790,-
Filevision	*f* 790,-
Megafiler	*f* 790,-
Overview	*f* 980,-

Programmeertalen

Forth I	*f* 545,-
Forth II	*f* 895,-
ExperLogo	*f* 730,-
C (Manx)	*f* 2000,-
C (Consular)	*f* 1780,-

Games

Sargon III schaakprogramma	*f* 250,-
Mouse Stampede	*f* 195,-
MacGammon	*f* 190,-
MacCheckers	*f* 190,-
MacVegas	*f* 235,-
MacAttack	*f* 195,-

Diversen

MacCalendar	*f* 395,-
LisaCalendar	*f* 1099,-
MegaMerge	*f* 495,-
PC to MAC and back (voor IBM PC)	*f* 550,-
ProPrint daisywheelconnection (met kabel)	*f* 494,-

Speciaal

CAD programma's voor Macintosh XL (Lisa)	op aanvraag
Tekalike (Emuleert Tektronics terminal)	*f* 1195,-
Versaterm (Uitgebreider dan MacTerminal: werkt met Engels toetsenbord)	*f* 590,-

Prijzen zijn exclusief 19% BTW

MAGISTER computer
Schoolstraat 174, 2252 CN Voorschoten
Telefoon 01717-9946. Telex 30663 magis nl
Op zaterdag geopend van 10.00 tot 17.00 uur

**Mensen aan het woord die voor de micro zitten of er achter staan.
Met voor u de mogelijkheid aanvullende vragen te stellen.
Richt ze aan Mens & Micro, Rijnsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam.**

EEN COMPUTER-GESTUURDE FIETSER OP HET HIRSCHGEBOUW

Als het aan Hans de Rijk ligt rijdt er binnenkort een neonfietser boven op het Hirschgebouw aan het Leidseplein in Amsterdam. Ter ondersteuning van zijn plannen heeft hij een fraaie zeefdruk gemaakt die uitbeeldt hoe het er straks moet gaan uitzien. Het wordt een bijzonder ingewikkeld samenstel van neonbuizen die computergestuurd de indruk wekken dat er 'n spookachtige lichtfietser op het dak eenzaam zijn rondjes draait.
Dat is al de tweede keer dat de computer een belangrijke rol speelt bij het werk van Hans de Rijk. De laatste jaren domineert de fiets zijn werk.
Zijn serie zeefdrukken van een liefdesgeschiedenis tussen twee elkaar toevallig tegenkomende fietsen heeft een zekere faam verworven.
"Ik heb er eens over nagedacht; eigenlijk is een computer net een fiets," zegt hij, als we met hem praten. Veel van zijn laatste zeefdrukken hebben niet alleen de fiets, maar ook de computer gemeen. Op de Efficiency Beurs stond hij met de hand zijn via de computer vervaardigde zeefdrukken te spuiten als gast van het grote computerbedrijf ICL.
"Ze gaven me die opdracht en ik ben samen met iemand die het voor mij uit kon voeren achter het scherm van hun CAD-micro PERQ gaan zitten.
Het heerlijke van de computer is dat als je dan eenmaal een fiets hebt getekend, je er ook verder alles mee kunt doen, hem van elke hoek uit bekijken, elk onderdeel uitvergroten en in de meest waanzinnige perspectieven zetten.
Ik vind het heerlijk werken met de computer, het is eigenlijk een volledig nieuwe tekentechniek die ik graag helemaal onder de knie wil krijgen. Ik zou die techniek graag vaker willen gebruiken want ik heb het gevoel dat er heel veel mee kan dat nog door niemand is verzonnen. Wat voor mogelijkheden zijn er wel niet."
"Natuurlijk maakt die computer dat werk niet. Ook al gebruik je de computer om ideeën uit te voeren, het blijven jouw ideeën. Een computer vergroot alleen de mogelijkheden. Als je wat bedacht hebt kun je zelf een aantal varianten maken en kijken welke het best met je ideeën overeenkomt, maar de computer kan dat beter, sneller en goedkoper. Zo kom je met computerhulp tot een veel bevredigender compositie."

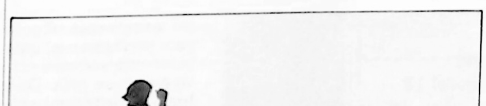
Drukken van de kosten

Ook op het vlak van de kosten, ziet De Rijk voordelen. "Bij de computer spelen de kosten vrijwel geen rol: voor je een model voor een zeefdruk hebt, zie je het resultaat van wel duizend zeefdrukken gratis op het scherm. Ik heb wel eens iets dat ik het liefst in brons zou willen gaan gieten, maar je bedenkt je wel tien keer voor het te laten uitvoeren. Dat is zo verschrikkelijk duur. Met een computer zou je het risico van een mislukking vrijwel kunnen uitsluiten."

Hij laat prachtige door hem met de spuit ingekleurde zeefdrukken zien die hij, dank zij zijn stoeierijen en het inzicht van Cees Olieman van ICL, heeft gemaakt. "Die naam moet je er wel bijzetten, want zonder hem gaat het niet. Volgende maand hoop ik weer eens wat met hem aan het rommelen te slaan." Hij verheugt zich er al zichtbaar op. Blijft de vraag: waarom nu zoveel fietsen? "Gewoon omdat fietsen me boeien. Ik heb zelf niet eens een fiets. Ik had een heel mooie, maar die is gestolen. Je kunt over fietsen van die aardige platen maken. En tja, een fiets heeft wat."

"Blijft een hulpmiddel"

Ondanks zijn enthousiasme is hij niet van plan uitsluitend met de computer te gaan werken. "Het is en blijft een hulpmiddel als een tekenpen of een paletmes, of een kleimodel voor een brons. En om nog even op dat brons door te gaan: je vroeg je af of zo'n computer niet de afstand tussen het eindresultaat en de kunstenaar vergrootte. Er zijn ongetwijfeld bronzen die je wat doen; dan vraag je je toch ook niet af of die gieter met zijn hele bronsgieterij niet de afstand tussen mij en mijn brons vergroot. Ik vertel de gieter wat ik wil en ik vertel Cees Olieman wat ik met de computer wil doen. Ik bepaal zelf hoe het eindresultaat er uit moet zien. Samen komen we tot het resultaat, een resultaat waar ik zelf helemaal achter moet staan. En als het niet geworden is wat ik wilde,



De 'fietsers' van Hans de Rijk...' computer is net een fiets...'

DE ENIGE PORTABLE COMPUTER MET 'N PORTABLE PRIJS

BONDWELL ™ model 12
portable microcomputer
+
MICROPRO ™ software:

wordstar · tekstverwerking
mailmerge · adressenbeheer
calcstar · spreadsheet
datastar · data base
reportstar · rapport/lijst generator

exkl. btw
3990,-

Bondwell-14 · als Bondwel 12, met: • 128 Kb • 2 x 360 Kb floppy • CP/M 3.0 • MicroPro Software' 5190,-

De Bondwell-12 is een portable microcomputer die kompleet is uitgevoerd en prestaties levert voor professioneel gebruik, met de meest verkochte software ter wereld tegen een onverslaanbare prijs. De meegeleverde software heeft in Nederland een totale verkoopadviesprijs van f 4619,-.

TECHNISCHE SPECIFIKATIES BONDWELL-12

• microprocessor: Z80A, 4 MHz
• operating systeem: CP/M 2.2 • intern geheugen: 64 Kb RAM + 4 Kb ROM
• beeldscherm: 9 inch, amber, ontspiegeld, 24 regels à 80 tekens, grafische letters, extra video uitgang
• extern geheugen: 2 x 180 Kb geformatteerd, 5¼ inch slim line drives
• poorten: 2 x RS 232 C serieel, 1 x Centronics parallel • spraak uitvoer
• los toetsenbord, 16 programmeerbare funktietoetsen • gewicht 11.8 kg. • afmeting: 195x450x395 mm (hxbxd).

h&p

heisterkamp en partners bv

Heeswijk-Dinther 5473 HB, Brouwersstraat 15, telefoon 04139-2818
Rotterdam 3039 HC, Statenweg 39, telefoon 010-667933
Hengelo 7551 DL, Willemstraat 67, telefoon 074-437992
Utrecht 3513 EM, Oudenoord 111, telefoon 030-322633
Amsterdam 1054 ES, Stadhouderskade 2, telefoon 020-163429

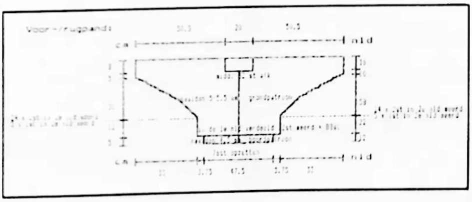
heb ik niemand verwijten te maken dan mezelf."
"Natuurlijk heb ik wel eens resultaten gehad die me niet bevielen. Eigenlijk ben je nooit tevreden als je het resultaat ziet. Je kunt zelf ook moeilijk je eigen werk beoordelen, dat kunnen alleen anderen. Ik ken wel mensen die dan tegen me zeggen: 'Joh, wat is dat mooi' terwijl je het zelf eigenlijk niet zo zag, maar het kwam ook wel voor dat je je werk erg goed vond en dan zeiden ze tegen je: 'toch niet helemaal gelukt'. En ze hadden altijd gelijk."
Tegen Dick van Beusekom van ICL: "Cees en ik hebben een afspraak gemaakt om de komende maand weer eens achter het scherm te kruipen. Ik heb weer een paar ideetjes en hij schijnt het leuk te vinden."
Naar ons: "Je ziet het, ik blijf ermee bezig." ■

VOORJAARSCOLLECTIE OP DISKETTE

In het Spakenburgse Handwerkhuis staat sinds kort een Apple IIc te pronken. Op zich al een merkwaardig gezicht, zo'n hypermodern apparaat tussen knotten wol, breipennen, borduurgarens en ander naaigerei. Het beeld wordt nog vreemder als mevrouw Els van Diermen in haar Spakenburgse klederdracht achter het toetsenbord plaatsneemt om voor een van haar klanten een 'persoonlijke breibeschrijving' uit te draaien.
Maar schijn bedriegt. Mevrouw Van Diermen mag dan met haar klederdracht associaties oproepen met vervlogen tijden, ze is wel degelijk een vrouw van deze tijd en altijd kien op nieuwe ontwikkelingen als die haar van pas komen in haar goed geoutilleerde en druk bezochte zaak.
Via de Kamer van Koophandel werd ze geattendeerd op mogelijke toepassingen van computers voor het midden- en kleinbedrijf. Daarbij had niet het 'kosten-baten plaatje' of het rendement van zo'n machine haar belangstelling, maar ze was vooral geïnteresseerd in het effect dat een computer op de service voor haar klanten zou kunnen hebben.
Toen ze bij een demonstratie van wolfabrikant Nomotta breipatronen uit de printer zag rollen, viel de beslissing snel. Nomotta kon in Spakenburg een Apple installeren.

Els van Diermen in haar Handwerkhuis ...'klanten sneller en gerieflijker helpen...'

Zo rolt een patroon uit de Apple – precies op maat voor de klant.



■ Vraag en antwoord
Els van Diermen: "Klanten maken eerst hun wensen kenbaar en via een vraag en antwoordspel geef ik die wensen door aan de computer. Die vraagt de maten op van een vierkante of een ronde hals, de wensen met betrekking tot de kleuren en of er een gewone mouw of een vleermuismouw moet komen. De Apple rekent dan nauwkeurig de stekenverhouding uit waarbij het materiaal natuurlijk een belangrijke rol speelt."
Een uitdraai uit de Epson-printer probeert uw redacteur – vergeefs – duidelijk te maken dat bij een bepaalde wolsoort van ongeveer 700 gram al een heel sjieke pullover gemaakt kan worden. Met een paar naalden van 2,5 en 3-4 mm kan het grondpatroon worden opgemaakt. Eerste naald kantsteek, * 1 steek recht, 1 omslag, 1 steek averecht afhalen en vanaf * weer herhalen. Waarschijnlijk om misverstanden te voorkomen zegt de Apple erbij dat 19 steken x 50 naalden de enige juiste stekenverhouding is. Een tekening moet verder alles duidelijk maken.

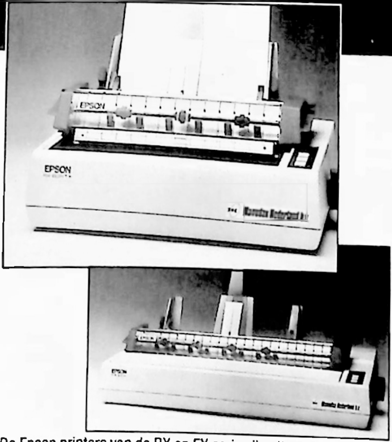
■ Mirakel
Aan ons is het niet helemaal besteed. Maar de klanten van mevrouw van Diermen zijn zo enthousiast als zij zelf is.
"Dat zo'n schrijfmachine met een tv zomaar een breipatroon op papier kan zetten, wordt al gauw als een mirakel gezien," zegt ze.
"Of mijn omzet wordt vergroot, heb ik niet uitgerekend. Veel belangrijker vind ik dat mijn klanten sneller en gerieflijker worden geholpen. Tot voor kort moesten ze urenlang in breiboeken snuffelen en hun keuze bepalen aan de hand van afbeeldingen. De computer zoekt in zijn geheugen naar de gewenste modellen en na de invoer van de specifieke wensen van de klant rolt een kant en klaar patroon uit de printer zoals ze dat kennen uit breiboeken en damesbladen. Die patronen zijn speciaal geënt op de kwaliteit van de garens van de fabrikant en dat garandeert een uitstekend eindprodukt."

■ Passieve computeraar
Het werken met de Aplle IIc is mevrouw van Diermen ontzettend meegevallen. "In de maanden dat ik ermee werk, heb ik de gebruiksvriendelijkheid ervan leren waarderen. Je hoeft bij mij niet aan te komen met vragen of een bepaald programma in Basic of machinetaal is geschreven. Daar heb ik geen kaas van gegeten. Ik ben een passieve computeraar. Ik doe gewoon wat de computer mij vraagt in een dialoog die ik kan volgen. Geen rompslomp en geen ingewikkelde handboeken. Ik start het programma, laad de diskette en roep de gegevens op uit het bestand. Bij het laden zegt de computer dat ik even geduld moet hebben. Dan komen er een aantal vragen die ik met ja of nee kan beantwoorden, of waarbij ik cijfers voor de corresponderende maten moet invullen. Fouten zijn makkelijk te corrigeren. De printer maakt een piekfijne uitdraai. En mochten er problemen zijn, dan heb ik Apple-dealer Advies in Hilversum bij wijze van spreken bij de hand. Ook dat is een veilig gevoel. Wat mij betreft, is het zijn geld dubbel en dwars waard."

■ In Duitsland ontwikkeld
Sjoelie Meier, die voor wolfabrikant Nomotta de public relations behartigt, ziet ook voor de toekomst veel mogelijkheden voor het systeem. "Het programma is door de fabrikant in Duitsland ont-

EPSON

printers serie RX en FX plus.
De perfekte kombinatie van hoge prestatie en lage prijs.



De Epson printers van de RX en FX serie zijn uiterst veelzijdig en betrouwbaar. Geproduceerd voor jarenlange probleemloze werking. En de RX en FX-plus serie geeft u ongekende instelmogelijkheden voor optimaal printen onder alle omstandigheden.
Daarnaast kan op elke RX en FX-plus printer een sheet feeder geplaatst worden.

- 136 verschillende lettersoorten mogelijk
- printkop 9 x 9 matrix
- printsnelheid 160 tekens/sekonde bij FX-serie; 100 tekens/sekonde bij RX-serie
- printbreedte 80 (-80 serie) of 136 koloms (-100 serie)
- bidirectioneel printen
- 96 ASCII tekens + diverse internationale tekens
- Centronics 8 bit parallel interface standaard; IEEE 488 en RS 232 als optie

RX-80 T	**ƒ 1359,–**
RX-80 F/T plus	**ƒ 1635,–**
RX-100 F/T plus	**ƒ 2095,–**
FX-80 F/T plus	**ƒ 2155,–**
FX-100 F/T plus	**ƒ 2795,–**
sheet feeder 80-serie	**ƒ 799,–**
sheet feeder 100-serie	**ƒ 899,–**

alle prijzen zijn excl btw

TOPKWALITEIT IN PROFESSIONELE RANDAPPARATUUR

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland.
Tel. 04139-2901 (m.i.v. midden '85 04139-8911*), Telex 74810

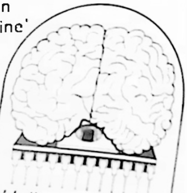
DE NIEUWE CANON A-200 PERSONAL COMPUTER....

....IS EEN BBM.

Zo compatible heeft u het nog nooit gezien.

En daar gaat 't toch om.
Ja, nu met de voordeliger, veel snellere en wel heel complete Canon A-200 is de keuze niet moeilijk meer. Kijk alleen maar eens naar zijn uitbreidingsmogelijkheden, maar liefst 5 slots standaard! Dat geeft u de noodzakelijke werkruimte.
Het is niet voor niets dat de Canon A-200 'the Better Business Machine' genoemd wordt.

En natuurlijk staat Holland Systema erachter, met vakmensen die kreatief oplossingen zoeken die passen binnen uw organisatie en bij uw medewerkers.



Holland Systema integreert menselijke en elektronische intelligentie.

Canon

Vraag informatie en dealerlijst aan bij:

HOLLAND SYSTEMA BV

Postbus 178, 1380 AD Weesp. Tel. 02940-15315*

wikkeld," legt ze uit. "Elk half jaar komt er een diskette met de nieuwste modetrends uit. En in de herfst komt er een nieuw pakket van breipatronen met verschillende steken, waarbij diverse soorten garens toegepast kunnen worden. Een mix van garens, steken en naalden is dan mogelijk waardoor de keuzemogelijkheden toenemen. Voor de detaillist tenslotte komt er een diskette uit voor het bijhouden van de voorraad garens."

Administratie

Els van Diermen denkt momenteel ook al wat verder. Zij wil 'haar' computer inzetten voor correspondentie, tekstverwerking en een bescheiden debiteurenadministratie. Voor spelletjes waarbij ruimteschepen met laserstralen omlaag geknald moeten worden, heeft ze totaal geen belangstelling. Het systeem functioneert, heeft inmiddels zijn nut bewezen en daarmee is voor haar de kous af.

ONTWERPEN IN 3D OP EEN PC

"Ik kreeg vorig jaar de spullen hier. Het was nog beter dan ik gedacht had. Ook mensen van IBM Nederland konden hun ogen niet geloven. Ze vonden en vinden het nog steeds ongelooflijk dat dergelijke driedimensionele ontwerpen en effecten op een PC kunnen worden gefabriceerd. Je moet je voorstellen dat dit apparaat, aangesloten op een 512K IBM PC, presteert wat voorheen alleen kon worden gerealiseerd op een mainframe van 1 miljoen. Dit systeem kost al met al zo'n 100.000 gulden, heel weinig dus."

Een wervende tekst van Jan Willem Clinge Dorenbos. In 1980 reisde deze Amsterdamse journalist voor het weekblad Nieuwe Revu naar de Verenigde Staten om daar stof te vinden voor een serie verhalen over nieuwe technologieen op medisch, astrologisch en computergebied.

Min of meer bij toeval ontmoette hij daar de toen 20-jarige Amerikaan Ed Berlin. Berlin maakte deel uit van een groepje onderzoekers dat zich bezighield met de mogelijkheden van de personal computer. De heren werden door hun collega's van het MIT (Massachusets Institute of Technology, het belangrijkste Amerikaanse onderzoekbureau op dit gebied) met argusogen in de gaten gehouden. Vooral omdat de onderzoekers voorspelden dat het nog maar een paar jaar zou duren voordat een PC hetzelfde zou kunnen als een mainframe computer van die tijd. In het gezelschap hield Berlin zich voornamelijk bezig met driedimensionale 'graphics', met andere woorden het ruimtelijk ontwerpen op computers.

Jan Willem Clinge Dorenbos ...'ongelooflijke 3-D effecten...'

Dorenbos raakte geïnteresseerd in die 3D-graphics en nam zich voor contact te houden met Berlin. "Berlin was echt zo'n super wizzkid. Op z'n achtste bouwde hij zijn eerste computer en op zijn zestiende verjaardag had hij drie patenten op zijn naam staan. Toen al was hij vooral geïnteresseerd in 3D-graphics. Zijn voornaamste uitgangspunt was om met zo weinig mogelijk rekengeheugen driedimensionale beelden te creeren op een PC. Hij werd in zijn voornemen gesterkt in de tijd dat hij bij vliegtuigfabrikant Grumman werkte als ontwikkelaar van vluchtsimulatoren. Hij constateerde dat er in de mainframes waarmee hij werkte te veel rekengeheugen werd gebruikt voor driedimensionale simulaties."

Berlin nam zich voor zijn ideeën uit te werken.

Dorenbos vertelt als uit een spannend jongensboek: "Hij nam ontslag, verkocht zijn huis in New York en nam zijn intrek in een huurflatje in Berkeley. Zijn PC stelde hij op tussen de slaapkamer en de badkamer. Op die manier dwong hij zichzelf te blijven werken. In 1982 vond Berlin dat het tijd werd de resultaten van zijn werk aan den volke te tonen. Hij deed dat op de belangrijkste beurs op het gebied van computergraphics, de Siggraph. En hij schoot meteen raak. Berlin verkocht acht exemplaren van zijn nieuwe systeem dat zonder meer revolutionair te noemen was".

"Min of meer toevallig belde ik hem in augustus '82 op om eens te vragen hoe het met hem ging. Hij vertelde dat hij nu een eigen bedrijfje had, Cubicomp, en in zaken was. Zonder een moment te twijfelen, heb ik toen meteen zo'n apparaat besteld en gezegd dat ik wel voor hem wilde optreden als Nederlandse importeur. Al had ik nog niets gezien, ik wist dat het goed was. Ik ken Berlin, dus ik weet met hoeveel toewijding hij eraan gewerkt had."

In voetspoor van Berlin

Het duurde wel even voordat Dorenbos de spullen in Nederland had en in het voetspoor van Berlin kon treden en zijn eigen bedrijfje kon starten, The Frame. In 1983 leverde Berlin zijn eerste klanten het 3D-systeem voor de PC.

"Het systeem is perfect voor art-directors, ontwerpers, animatoren en dergelijke. De VPRO heeft bijvoorbeeld al een systeem bij ons besteld. De acht kunstacademies in ons land hebben grote belangstelling getoond. Ook instellingen als TNO en de TH in Delft hebben ons al benaderd. Daarnaast voeren we ook ontwerp-opdrachten uit. De PTT en de ABN zijn bijvoorbeeld klanten."

Dorenbos besluit hoopvol: "Ik verwacht dat mijn bedrijfje, The Frame, net zo'n bloeiende toekomst tegemoet gaat als Cubicomp. Daar werken nu al meer dan 50 mensen."

COMPUTER MET GROENE VINGERS

Rob Post (27) is beplantingsdeskundige. Hij ontwerpt automatiseringsprojecten voor kwekerijen en groenvoorziening en ontdekte dat de gewone database-programma's volkomen ongeschikt zijn voor alles wat groeit en bloeit.

Hoewel "uit het groen" afkomstig, zoals Rob Post het zelf typeert, is er in zijn directe werkomgeving nauwelijks groen te ontdekken. In het moderne kantoor op het industrieterrein van het Noordhollandse Huizen staan op het eerste gezicht meer computers dan kamerplanten.

Rob Post is van oorsprong gespecialiseerd in botanische differentiatie, een studie-

We zijn nu ook hoofddealer van Smith-Corona...

We waren al hoofddealer van Brother en Microline. En nu dus ook van Smith-Corona. Zodat u nu een zeer complete collectie bij ons vindt. Van de CE Super, waarvan wij zelf de uitvinders zijn, tot de Canon laserprinter. En dan hebben we het alleen nog maar over printers.

Overigens zijn we verhuisd. Al onze scherp geprijsde apparatuur kunt u bekijken in onze showroom:
Vechtstraat 66-70, 9725 CW Groningen.

HOME COMPUTERS

Prijzen tussen haakjes zijn inclusief BTW.

Acorn Electron (659,-) 553,80

Electron met softwarepakket (799,-) 671,43

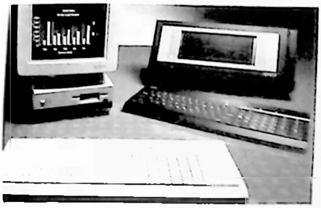
BBC model B, 32 Kb (1.695,-) 1.424,35
Zie ook 180K-aanbieding onder diskdrives!

Trinal system upgrade: real time clock, pass-word, extra BASIC-commando's, set-up en nog veel meer. 'n Fantastische kaart die snel populair werd! (235,-) 197,50

Torch: door koppeling van Z80A aan BBC's 6502 ontstaat een snel 8 bit-systeem voor CP/M, met grafische mogelijkheden. Inclusief software (1.699,-) 1.427,75

Proton CP/M-board, 8 MHz!, leest en schrijft 40 diskformaten. CP/M 3.0 compatible. **Tijdelijke aanbieding:** compleet met 128 Kb RAM, 2 x 1 Mb floppy's, monitor, behuizing en keyboard, zolang de voorraad strekt: (4.295,-) 3.609,25

MS-DOS PC's



Apricot F1: werkgeheugen 256 Kb, 3½"-diskdrive 720 Kb, RS 232/Centronics, 9"-monitor, incl. software (Super-serie + Adfas 1.4). Oogstrelende 16 bits-PC van Europese makelij (ACT), MS-DOS, infrarood zendend toetsenbord (en optionele muis). 5.995,-

Advance 86B met professioneel Cherry-toetsenbord, bijpassende AVT-monitor (groen of amber) en softwarepakket (Perfect-serie). Processor 8086, werkgeheugen 256 Kb, 2 x 360 Kb diskdrives. Een zeer snelle PC volgens de MS-DOS-standaard. Voor zo'n zes duizend gulden draait u probleemloos Lotus 1,2,3, Symphony, dBase III, Wordstar etc. 6.295,-

Met hard disk. Zelfde configuratie als hiervoor met 10Mb Winchester 9.985,-

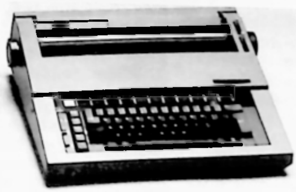
PRINTERS

Smith-Corona Fastext 80 dotmatrix, 80 tks/sec 895,-

D100 dotmatrix, 120 tks sec 1.445,-

D200 met tractor feeder, Graftrax-compatible, 2 Kb-buffer, 160 tks sec 1.995,-

D300, als D200, maar 132 koloms bij 10 pitch en met near letter quality 2.695,-



CE 25 Print schrijfmachine-printer (1.345,-) 1.130,25

CE 50 Super 1.575,-

CE 60 Super 1.695,-

Proportionele, bidirectionele schrijfmachineprinter. **Koop hem bij de uitvinders!** Met 22 pagina's handleiding en twee jaar volledige garantie.

Zero-kabel voor aansluiting op seriele printerbus CBM 64 (177,30) 149,-

Zero-kabel met 16 Kb-buffer (284,40) 199,-

Brother HR5, thermisch, Centronics, RS232 of C 64 (595,-) 500,-

M1009, matrix, Centronics, Epson MX80-compatible (795,-) 668,05

HR15 margrietwiel, 14 tkns sec 1.695,-

HR35 margrietwiel, 33 tks sec, Diabolo 630-compatible, probleemloos werkpaard 3.450,-

2024 matrix, hoge letterkwaliteit 3.495,-

AVT-printers, nu weer leverbaar.

Canon laser-printer. Print in 4 seconden pagina A4, met verschillende lettertypes en grafische voorstellingen. 11.950,-

Splitter (1 computer - 2 printers) 149,50

Joiner (2 computers - 1 printer) 249,50

RS 232-interfaces voor diverse kantoortypemachines (Triumph Adler, Sanyo, Olivetti e.a.).

DISKDRIVES

Mitsubishi

80 tracks, double sided (695,-) 584,05

40 tracks, double sided (625,-) 525,20

Complete set voor opslagcapaciteit van 800 Kb geformateerd, bestaande uit 2 drives van 80 tracks, kast en bekabeling, geheel gemonteerd (1.595,-) 1.340,35

180K-drive voor BBC all-in! Weer leverbaar: Teac 5¼"-drive, plus Solidisk controller (40 en 80 tracks, single of double density), plus crémekleurige behuizing, plus bekabeling, geheel compleet (890,-) 747,90

LEASING

Alle systemen in deze advertentie kunt u ook bij ons leasen. Bel 050-270260* voor nadere inlichtingen.

De genoemde prijzen zijn exclusief BTW, prijzen tussen haakjes zijn inclusief.

Koelmans Computers
Vechtstraat 66-70
9725 CW Groningen
050-270260*
telex 77315 KOELM

KOELMANS
COMPUTERS

richting aan de Landbouwhogeschool van Wageningen. Die studie omvat eigenlijk alles wat met groei te maken heeft. Zoals bodemchemie, genetica en statistiek.
In praktische termen gaat het om een opleiding groenvoorziening, maar "eigenlijk was daar verdomd weinig werk voor", zo moest Rob zeven jaar geleden ontdekken toen hem het diploma werd uitgereikt. Een eigen bureautje dat de planning van beplantingsprojecten uitvoerde moest het begin van een oplossing voor dreigende werkloosheid worden.

Beplantingsdeskundige Rob Post ...eigenschappen van 6000 gewassen in geheugen van 2,5 Megabyte...

Grote keuze

Wie een park of zelfs maar een tuintje wil aanleggen en geen genoegen neemt met graszoden staat onmiddellijk voor een onmogelijk grote keuze aan levend materiaal. Niet alleen zijn er duizenden planten via kwekerijen in de handel, elke plant heeft ook nog eens dertig tot veertig verschillende eigenschappen. Om een idee te geven: hoe krijg je een tuin met rode en blauwe bloemen, die na elkaar bloeien, die het moeten doen met arme zandgrond en die weinig licht zien.
Het vinden van geschikte combinaties van planten blijkt het grootste probleem voor de groenbedrijven te zijn. "Als ze beginnen hebben ze nog wel de kennis paraat over zo'n 1500 planten, maar meestal blijven er uiteindelijk maar drie- of vierhonderd over. Dat betekent dus een verschuiving naar standaard gewassen. Als er dan vragen om iets aparts komen, moeten er allerlei boeken doorgeworsteld worden, erg tijdrovend," vertelt Rob.
Daarom kon automatisering veel doen, meende hij. En zodoende werd een jaar of vijf geleden een TRS-80 microcomputer aangeschaft. "Wie toen begon, kwam bijna automatisch bij een TRS-80 uit; ik dus ook. Rekenkundig werk ging best met zo'n ding, maar als je ingewikkelder beplantingsplannen wilde maken, had je zoveel gegevens dat je er niet meer mee uit kwam."
Om de eigenschappen van zo'n 6000 gewassen op te slaan is een geheugen van 2,5 Megabyte nodig.

Elf man aan het werk

Ondanks die aanloopproblemen bestaat het bureautje van Rob Post nog steeds. Er werken elf man. Sinds vier jaar levert men plannen voor groenvoorziening met behulp van een elektronische kaartenbak, de 'groenbank'. Voor een tuintje van 150 vierkante meter kan het al gedaan worden voor 119 gulden.
Rob: "Mensen die anders nooit advies vragen komen nu ook. Helaas heb ik destijds uit kostenoverwegingen geen merknaam van de groenbank gemaakt, zoiets kost 50 mille."
De TRS-80 is inmiddels vervangen door Apple Lisa en vooral Macintosh micro's. Na jaren behelpen is de groenbank nu bijna gebruiksklaar en hanteerbaar voor doorsnee kwekers en hoveniers. "Mijn belangrijkste doel was om een systeem te maken dat simpel werkt, waarin het zoeken geautomatiseerd verloopt."

Lisp-programma's

Aanvankelijk bedoeld voor gebruik in zijn eigen bureau, was de groenbank opgezet in een standaard Lisp-programma. Hierbij werden de selectie-criteria heel strikt gekoppeld aan bepaalde planten. Als er nu 24 criteria waren opgegeven, wees de computer een plant al af die aan slechts 23 voldeed. Nog voor Post daar een jaar mee gedraaid had, werd duidelijk dat een systeem op deze manier veel te star was, ook al zaten er meer plantgegevens in dan een vakman ooit paraat kon hebben.
"De computer kan wel onderscheid maken tussen een heleboel vaste gegevens, maar niet omgaan met de grillige wensen van de cliënt. Het systeem leidde juist vaak tot een beperkter keuze, in plaats van meer uitgebreid, vanwege die selectie. Ik had een denkfout gemaakt: dat beplantingsgedeelte was niet helemaal tof. Met een databaseprogramma kan het niet. Om een voorbeeld te geven: we werken met elf bodemsoorten, maar een plantje groeit niet exclusief op één soort."

Samenwerking

Op dit moment ontstond de samenwerking met Abecon Informatiesystemen, de automatiseringsfirma voor de bouwwereld die wel graag de vakkennis voor groenvoorziening er bij wilde hebben. Met hulp van enkele programmeurs is wekenlang gewerkt aan het omwerken van de groenbank. Deze bestaat nu uit een grote groep van programma's, geschreven in Pascal. Er zitten modulen in voor vaste of eenjarige planten, voor heesters, voor faciliteiten in voorraadbeheer, enzovoort. De groenbank telt niet langer alle selectie-criteria domweg op, maar maakt een advieslijst, en ook zijn voorkeur-eigenschappen op te geven.
"Een nadeel is dat een advieslijst nu wel eens wat te lang kan uitvallen. Maar je bent wel zelf met ontwerpen bezig, je kan nog altijd zeggen die plant wil ik er wel en die niet in hebben."

Macintosh

Waarom voor Macintosh gekozen? Post: "We willen alles met een muis besturen. Mensen in het groen hebben een ontzettende vakkennis, maar hun algemene niveau ligt lager en ze missen ook de interesse en het enthousisme om achter een apparaat te gaan zitten. Menugestuurde programma's vinden ze te moeilijk."
We proberen het even uit. De eerste pagina op de Mac heet "algemene gegevens", daar geeft de muis aan wat voor soort beplanting we willen, een haag of snijbloemen bijvoorbeeld. De pagina "situatie beschrijving" dient om nadere voorkeuren voor kleur en vorm op te geven, en hoe het met de grond en het licht is gesteld.

Projecten

Intussen gaat Rob Post verder met het ontwerpen van automatiseringsprojecten op maat voor groenbedrijven. Vakkennis komt hem daarbij goed pas pas, want kernpunt is altijd voorraadbeheersing.
"Voor iedere gewasgroep is dat weer anders. Met een stek begint het leven van een nieuwe plant en dan duurt het een bepaalde tijd tot het een verkoopbaar plantje is. Je moet allerlei marges inbouwen, voor uitval bijvoorbeeld."
Met het maken van koppelingen tussen voorraadbeheersing en omstandigheden die de groei beïnvloeden, zoals temperatuur en vochtigheid, is Post niet al te scheutig. "Een kweker is een kiene vent, die ziet dingen zonder dat hij het meet. Dat is een stuk menselijk aspect dat je nooit mag weggooien. Bovendien: met meer koppelingen maak je een systeem ook kas-afhankelijk."
Rob heeft zeker ook een computerscholing achter de rug, vragen we. "Helemaal niet," roept hij al, maar intussen komt hij wat programmeren betreft in Basic "al een heel eind" en leert hij Pascal van de programmeurs van Abecon. "Je moet de structuur in een programma zien, dan kan je de vraag van de klant vertalen, terwijl je aan de andere kant de mogelijkheden van de programmeur kent." ■

LASER™

HOME & PERSONAL COMPUTERS

LASER DISKDRIVES ▶
Voor de 310
met Laser Dos en 80 K.
Voor Laser 3000 FD 100
en FD200 met 160/320 K.

LASER 310 met
Z80a proc, 18K Ram,
8 kleuren, tot 64K
uitbr., Micr. Basic
schrijfmach. toetsen.

LASER 3000PC
*) Apple 2 softw. comp.,
*) CP/M (Z80 module),
560x192 graf., 40/80
koloms, Num. eiland, Gr./kl. letter,
Centr.par. interf., RGB/Comp.video.

*) Apple = gereg.str. handelsmerk van Apple computer inc
*) CP/M = gereg.str. handelsmerk van Digital research inc

IMPEXA EUROPE BV

IMPEXA EUROPE BV
COMPUTER DIVISION
Bronkhorststraat 5, Postbus 94,
4650 AB STEENBERGEN. 01670-66858.

Cursus?

Zonde van het geld? U besteedt liever talloze uren om het zelf uit te zoeken? Wij doen het beter. Onze cursussen vergen slechts één tot enkele dagen.

Laat u nu inschrijven voor één van de (nieuwe) introductie-cursussen:

TEKSTVERWERKING
PERSONAL COMPUTER

Alsmede de pakket-cursussen:

WORDSTAR
MAILMERGE
CONDOR-3
LOTUS 1, 2, 3
dBASE II
MULTI PLAN
CROMIX
MS-DOS

Vraag inlichtingen bij:
Techn. Bureau Vlaskamp
Opleidingen B.V.
Postbus 571
3130 AN Vlaardingen
Telefoon 010-356011

De corona LASER PRINTER kan de handelsdrukker niet evenaren... hij streeft hem glansrijk voorbij

Dit geldt zowel voor de snelheid als voor de drukkwaliteit. Dit wonder van moderne technologie verenigt in één kast de hoogste letterkwaliteit, de grafische mogelijkheden van een super-plotter en de drukkwaliteit van een droge copieermachine.

De Corona Laser Printer kan dankzij een matrix van 90.000 punten per inch² een grote variëteit aan letterstijlen en grafische afbeeldingen produceren.

De programmatuur bepaalt de maat en het resultaat is een definitie waar geen letterwiel-drukker of impact-printer het tegenop kan nemen.

Het naar de laserdrukker gestuurde signaal wordt elektrostatisch net zo vaak als de opdrachtgever wil, continu gereproduceerd met een snelheid van 8 pagina's per minuut. Dat alles geschiedt in doodse stilte.

De Corona Laser Printer werkt met gewoon papier (losse vellen) tot en met het A4 formaat.

De Corona Laser Printer kan aan elke PC Bus compatibele computer worden aangesloten, of centraal worden gebruikt voor meerdere computers.

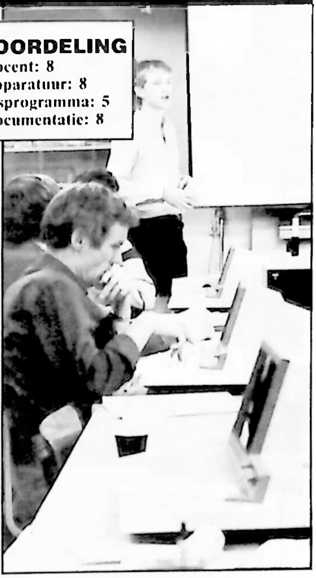
Met een Corona Laser Printer wordt uw tekstverwerker, uw eigen fotozetterij en huisdrukkerij, voor een prijs die amper meer is dan die van een kwaliteits letterwiel-drukker.

TERMINAL SCOOP

Terminal SCOOP Nederland B.V.
Nedereind 30, Postbus 568, 3430 AN Nieuwegein
tel. 03402-44014 – telex 47172

LERARENCURSUS ZAKT AF NAAR PROGRAMMEREN

Wanneer is een computer zinvol te gebruiken op school en hoe dient een programma er uit te zien dat onderwijskundig verantwoord is? Dat zijn de belangrijkste vragen waarmee de cursus MicrOn van de Stichting Teachip onderwijzers en leraren bezig wil houden. Maar in de praktijk blijkt de meeste energie toch weg te lekken in het zelf schrijven van een programma. Marcel Werner opnieuw in de schoolbanken.



BEOORDELING
- docent: 8
- apparatuur: 8
- lesprogramma: 5
- documentatie: 8

Praktijk-sessie van de MicrOn-cursus: twee-aan-twee achter een micro.

In een zaaltje aan de Tolstraat in Amsterdam klinken stemmen en computergeluiden door elkaar heen. Ergens klaagt een cursiste op overspannen toon over een foutmelding die steeds maar terugkeert en hoe dat nu toch komt. OK. SYNTAX ERROR. OK. staat er op het beeldscherm.
De docent doet zijn best om het weerbarstige probleem geduldig uit te leggen. Uit een andere hoek snerpt een printer door de zaal en spuwt een listing van vier kettingvellen uit. Er wordt hier hard gewerkt.
We zijn op bezoek bij de op een na laatste cursus-middag van MicrOn voor leerkrachten aan het basis- en voortgezet onderwijs. De cursus bestaat uit twaalf halve dagen. Dit lesprogramma loopt al sinds drie jaar en zo'n 1500 leraren hebben het inmiddels gevolgd.
Door het hele land verspreid worden er dertig tot veertig cursussen tegelijk gegeven.

"Een soort dwang"

"In het begin kregen we mensen die koste wat kost zo'n ding (microcomputer) in huis wilden halen, maar nu komen ze meer uit een soort dwang om bij te blijven. Ze willen er niet al te diep induiken, het mag niet te veel moeite kosten," legt cursusleider Ger Tielemans uit.
Bovendien gaat het niet langer om uitsluitend een mannenwereldje. De groep die we bezochten, bestond voor een derde uit vrouwen. Toch ziet Teachip liever 'fanatiekelingen' op haar cursus komen. Vooral omdat het niveau van de onderwijsprogrammatuur nog altijd bedroevend laag ligt, zodat er met man en macht aan gewerkt moet worden. "Vrijwel niets op de markt is goed," vindt Tielemans.

'Courseware'

MicrOn geldt als een serieuze cursus. Behalve twaalf middagen of avonden komen er twee forse boeken aan te pas. Het ene gaat over het maken van lespakketten, het andere over onderwijskunde. Hoofddoel is dat leraren inzicht krijgen in het nuttig gebruik van computers, met nadruk op het beoordelen van 'courseware'.
Courseware staat voor de combinatie van programma-listing op cassette met degelijke handleidingen op papier voor docent en leerling.
"Programma's met goede aanwijzingen voor leraar en leerling? Vergeet het maar, die zijn er niet," zegt de cursusleider. De cursisten moeten dan ook bij het programma dat ze maken een handleiding schrijven met aanwijzingen over het niveau van de leerling en de plaats in de lesstof.
Zelf programmeren is onnodig, maar wie weet hoe dit in zijn werk gaat, zal beter in staat zijn lesmateriaal dat in omloop of in aantocht is naar waarde te schatten. Dat geldt als de filosofie achter deze door de stichting Teachip ontwikkelde cursus.

Basicode

De eerste vijf, zes bijeenkomsten volgen vrij rigoureus het boek. De docenten geven een hoofdstuk op dat tijdens de volgende bijeenkomst wordt behandeld. Waarbij dan ieder twee-aan-twee achter een microcomputer zit. Apparaten die veel gebruikt worden: Commodore, Sharp, Philips P2000 en andere micro's waar Basicode op draait.
Het lesprogramma begint met de bediening van de microcomputer en vervolgens komen de belangrijkste statements aan de orde. Basic statements wel te verstaan, want de cursus is aan die taal opgehangen.
Leraren hebben zodoende ook baat bij Basicode voor het onderling uitwisselen van op verschillende machines gemaakte programma's.
Al heel gauw duikt het stroomdiagram op, de schematische weergave van de stappen binnen een computerprogramma. Vanaf dit moment glijdt het lesprogramma onherroepelijk in het spoor van zelf leren programmeren, het handwerk van de computer-hobbyist, en komt daar niet meer uit.
Niet dat dit volslagen in tegenspraak is met de doelstelling van de cursus, want het gaat bij uitstek om netjes georganiseerde en opgebouwde onderwijs-programmatuur. Daarop wordt gelet tijdens de bijeenkomsten en daarop moet een leraar ook in de toekomst gespitst zijn bij het beoordelen van andermans pakketten.
Het is niet voldoende dat een programma eenvoudigweg draait, het dient de leerling ook op een zinvolle manier door een serie opgaven heen te leiden en moet meer zijn dan een simpel raad-spelletje. De programmatuur moet vooral eenduidig over-

SCHERPE PRIJZEN.
GOED ADVIES.
MEER KEUS.
Trendy
Sanyo MBC 55 2 x 320 Kb drives fl. 5350,-
idem inclusief Friday fl. 5945,-
Sanyo MBC 55 1 x 320 Kb drive en 10 Mb harddisk fl. 11299,-
Philips Tp-200 monitor fl. 349,-
Trendwheel II printer fl. 1660,-
Trend JP-80B printer fl. 1185,-
SANYO MBC 55 COMPUTER (2x160 Kb) TREND JP-80B PRINTER EN PHILIPS TP-200 MONITOR fl. 5995,-
SANYO MBC 55 COMPUTER (2 x 160 Kb) TRENDWHEEL II PRINTER EN PHILIPS TP-200 MONITOR fl. 6495,-
Het kleinere broertje van de BBC-B computer, uitgerust met een 3.5 microdrive en printer/gamepaddle interface. Nu in prijs verlaagd en inclusief twee Nederlandstalige handboeken. Uiterst geschikt als hobby- of lescomputersysteem
ACORN ELECTRON INCLUSIEF PRINTER/ GAMEPADDLE INTERFACE (PLUS 1) EN 3.5" MICRODRIVE + CONTR. (PLUS 3) fl. 2195,-
De nieuwste MSX computer momenteel in Nederland verkrijgbaar. Zeer krachtige Basic, vele grafische mogelijkheden, geluid en aansluitingen voor printer, drive, joystick's en programma modules maken deze computer uitermate geschikt voor de startende computer-gebruiker
SANYO MPC-100 MSX COMPUTER fl. 995,-
Een oerdegelijk apparaat met uiterst krachtige Basic en geschikt voor vele toepassingen. Nu in prijs verlaagd en incl. 5 gratis software pakketten ter waarde van f200,-
BBC-B met diskinterface f2199,-
Cumana 100 Kb drive f699,-
BBC-B COMPUTER fl. 1749,-
Acorn Electron fl. 699,-
Acorn Plus 1 interface fl. 299,-
Acorn Plus 3 interface (drive) fl. 1299,-
Acorn datarecorder fl. 199,-
Sinclair interface I + microdrive fl. 449,-
Sinclair Spectrum 16 K fl. 349,-
Sinclair Spectrum 48 K fl. 449,-
Sinclair Spectrum + fl. 599,-
The Arcade joystick fl. 69,-
Arcade Turbo joystick (ook MSX) fl. 89,-
5 Computer data-cassettes fl. 22.50
500 vel Trend papier 80 grams fl. 19.95
Aanbiedingen geldig t/m 30 april 1985 en zolang de voorraad strekt. Genoemde prijzen zijn inclusief de B.T.W.
Trend Hobby Computers
Amsterdam, Scheldestraat 53, tel. 020-767201 • Arnhem, Zijpendaalseweg 8, tel. 085-436574 • Baarn, Eemstraat 12, tel. 02154-12106 • Bergen op Zoom, Bosstraat 3-5, tel. 01640-59049 • Deventer, Geert Grootestraat 44, tel. 05700-11555 Eindhoven, Piazza 047, tel. 040-451186 • Gouda, Nijverheidsstraat 14, tel. 01820-12888 • Hengelo, Tuindorpstraat 4-6, tel. 074-427275 • Lelystad, Waagpassage 1, tel. 03200-44544 • Oss, Nieuwe Hescheweg 9, tel. 01420-37125
Schiedam, Singel 120, tel. 010-737077 • Voorburg, Kon. Julianalaan 72, tel. 070-875848

komen, in die zin dat 2x2 onder alle omstandigheden 4 is en geen 5, omdat zij ergens onbedoeld appels met peren laat vermenigvuldigen.

■ Ambachtelijk

De methode die MicrOn kiest om leerkrachten deze inzichten bij te brengen is de ambachtelijke: na de eerste paar lessen beginnen de cursisten aan een eigen project. Zij hebben een idee voor een stuk software, dat wordt met de docent besproken en vervolgens in de praktijk uitgewerkt. En dat laatste gaat uiteindelijk de cursus overheersen.

"Je wilt dat je programmaatje het ook doet en daar gaat naar verhouding toch wel heel veel tijd in zitten," zegt een student met spijt in zijn stem. "Aan didactiek zijn we maar weinig toegekomen," vindt een ander.

■ Voortdurende begeleiding

De in Basic programmerende cursist wordt onderworpen aan een voortdurende begeleiding, bewaking bijna. Programmatuur die niet strak in modulen is opgebouwd, vraagt om moeilijkheden, daarvan is Teachip wel overtuigd. Nog afgezien van de fouten die er door ontstaan, blijkt zo'n programma ook heel moeilijk te wijzigen door anderen. Dat laatste is vaak nodig, bijvoorbeeld wanneer anderen een voor een kleurenbeeldbuis ontwikkeld programma willen aanpassen voor een monochroom scherm. Tielemans: "Een nachtmerrie als het programma niet netjes in elkaar zit."

Vooral het commando GOTO blijkt dikwijls te verleiden tot reparatie-manoeuvres voor de schrijver die vanaf het begin dingen over het hoofd heeft gezien. Het leren denken in programma-blokken die elk een eigen taak moeten uitvoeren, zoals grafisch weergeven of spelling-controle, staat voorop in deze training.

"Een blok moet een ingang en een uitgang hebben, aan het eind staat een RETURN," gebiedt de docent. In het begeleidende boek lezen we de waarschuwing dat GOTO 'zo min mogelijk gebruikt moet worden omdat hiermee een programma snel onduidelijk wordt'. Het blijkt een heel taai onderdeel in deze training te zijn. In het begin zie je dit probleem niet en is het moeilijk zelf te onderkennen wanneer je halverwege uit een blok gaat, is de ervaring van de cursusleiders.

■ Gebruiksgemak aangeven

Halverwege het lesprogramma volgt een demonstratie met voorbeelden van onderwijs-software. Elke docent doet het weer een beetje anders, mede afhankelijk van de beschikbare apparatuur en de achtergrond van de cursisten. Tielemans gaf aan iedereen drie goede en drie slechte programma's, met beoordelingsformulieren erbij.

Programma, documentatie en gebruiksgemak mogen elk met maximaal vier sterren worden ingevuld. Dit is niet meer dan een aanzet tot het beoordelen van programma's. In de praktijk wordt wel wat meer afgediscussieerd over kwaliteit, terwijl ook de cursusboeken belangrijke passages over dit onderwerp bevatten.

Cursisten evalueren ook hun eigen programma's en sparen elkaar daarbij niet. Er komen heel zinnige vragen op, die de kern raken van wat onderwijs-programmatuur moet zijn:

– waarom laat je het de leerling één keer proberen in plaats van twee, voordat de computer het goede antwoord geeft?
– wil je dat het programma de leerling een aanwijzing in de goede richting geeft of niet?
– hoe lang kun je doorgaan met laten raden voor de leerling melig wordt?

Allemaal didactische vragen voor wie straks lesmateriaal moet beoordelen.

Voor het behandelen van simulatie-pakketten is weinig gelegenheid. Waarschijnlijk komt dit omdat de cursisten zelf in zo'n eerste fase van hun computer-tijdperk niet aan het schrijven daarvan toe komen. Jammer, want juist met simulaties van bijvoorbeeld een pompend hart of chemische reacties kan de computer zijn nut bewijzen. Het boek geeft een model van een stroomschema voor simulaties maar het zal zeker nodig zijn zelf bestaande programma's te bekijken.

Tijdens de cursus wordt speciaal gelet op het 'leerling-proof' maken van programma's. Het afschermen van functie-toetsen, nadat een programma geladen is, kost heel wat extra tijd. Ger Tielemans laat zien hoe die afscherming wordt getest: even een paar keer met vlakke hand over het toetsenbord vegen. Het programma dat die functie-toetsen onvoldoende afschermt, geeft dan al gauw een SYNTAX ERROR en stopt.

■ Verschraling

Dikwijls gebeurt het dat met de microcomputer weer lesmethoden binnensluipen die al lang als verouderd worden beschouwd. Als klassiek voorbeeld hiervan geldt de blinde kaart van Nederland, die toch al bijna uit het voortgezet onderwijs verdwenen was. Op de computer keert hij terug en wordt door uitgevers steeds mooier gemaakt, bijvoorbeeld met helikoptertjes waar het landschap onderdoor schuift.

"Als je al een atlas hebt, betekent zo'n kaart op de micro een verschraling," vindt Tielemans. "De neiging bestaat om alles op het ding te zetten, terwijl sommige gegevens en illustraties veel beter gewoon in een boek kunnen blijven." Er bestaan nauwelijks goede voorbeelden van courseware die een mooie combinatie van boek en programma biedt. De docent kon alleen maar op Educaboek wijzen voor het vak burgerinformatica. Heel veel programma's nemen de vorm aan van multiple-choice oefeningen, "maar we hadden juist ontdekt dat dit ook niet het beloofde land is."

Nadenken over deze problemen wordt sterk gestimuleerd op de MicrOn cursus en de studenten blijken daardoor een gezonde en nuchtere kijk op de micro voor het onderwijs te hebben. ■

CONCLUSIE

"Zolang het zonder computer kan, moet je het ding niet gebruiken." Met die uitspraak van de docent is de opstelling van de MicrOn-cursus van de Stichting Teachip tegenover de microcomputer op school het best getypeerd. Een goudeerlijke opstelling, want de cursist wordt geen heilstaat met computer-gesteund onderwijs voorgehouden. Hij of zij wordt eerder gemobiliseerd om een actieve bijdrage te leveren aan de kwaliteitsbewaking van onderwijs-programmatuur en zijn of haar verantwoordelijkheidsgevoel wordt opgewekt om slagvaardig te reageren op de schrik voor het computer-analfabetisme.

Deze cursus weerspiegelt heel duidelijk de problemen waarmee het onderwijs met computers zit. Door gebrek aan mankracht en doordat het onderwijs de zwaardere apparatuur die auteurs-talen draaien niet kan betalen, blijft de programmatuur steken bij multiple-choice en 'practice and drill'. Omdat er zo weinig geschikte toepassingen voor het onderwijs bestaan, gaat iedereen zelf programmeren. De cursisten van MicrOn willen dat kennelijk ook en blijken zich al gauw te verliezen in het sleutelen aan een programmaatje tot het werkt. Dit gaat wel ten koste van aandacht voor didactiek en beoordelen van voorbeelden. Dat gekozen is voor zo'n projectmatige aanpak in het lesprogramma is er tegelijk de oorzaak van dat de regie van de cursus duchtig wordt ontwricht.

Simulaties zijn een interessante computertoepassing voor het onderwijs maar in deze cursus is er niet veel tijd voor vrij gemaakt.

De twee begeleidende boeken zijn praktisch en theoretisch erg nuttig, ook al zijn ze op enkele punten iets verouderd. Het gaat om 'Lesgeven met computers' – deel 1: 'Het ontwikkelen van lespakketten', door Rien van Dongen; en deel 2: 'Onderwijskundige aspecten van educatief computergebruik', door Rob Docters van Leeuwen.

Uitgeverij NIB, Zeist 1983, prijs per deel ƒ 54.

Iedereen kan inschrijven voor de MicrOn cursus, al ziet de organisator het liefst leerkrachten die daadwerkelijk voor de klas staan.

Prijs ƒ 175, exclusief ƒ 40 voor lidmaatschap Stichting Teachip.
Informatie en opgave voor deelname: Stichting Teachip, p/a SOL, Archimedeslaan 16, 3584 BA Utrecht, telefoon 030-525111.

een spectravideo computer ziet er in onze computerwinkel heel anders uit!

Er zijn winkels genoeg waar u een spectravideo computer kunt kopen.
Is die computer nu overal hetzelfde?
Wij vinden van niet.
Wat dacht u van de bijkomende begeleiding en service, die is niet over gelijk.
Vraagt u het maar eens aan onze heer Buisman. Hij heeft 10 jaar ervaring, ontwikkelde zelf computersystemen en softwarepakketten. Zijn begeleiding en op maar gesneden advies is er op gericht om optimale prestaties uit uw gekochte komputer te halen.
Dan pas merkt u waarom een spectravideo computer er bij ons heel anders uitziet.
Daardoor krijgen wij klanten uit heel Nederland.

Test ons maar eens. Bel gerust op of kom even langs.

DE COMPUTER WINKEL VOOR DE BOLLENSTREEK

en de rest van Nederland

Berkhoutlaan 2C – 2161 EM Lisse
Tel. 02521 - 17459

Juki daisywheel printers Absolute topklasse in prijs en prestatie

Juki daisywheel printers bieden alles wat u verwacht van professionele tekstverwerking. • Perfecte printkwaliteit • Single en multistrike lintcassettes • Bi-directioneel/logic seeking • Laag geluidsniveau • Zuinig met energie • Parallel of Serieel interface.
Kijk naar de prestaties en u weet: dit is absolute topklasse. Kijk dan naar de prijs en het is duidelijk dat Juki elke concurrent het nakijken geeft. Uit de steeds uitbreidende range kiest u precies de Juki die past bij uw behoeften.

Juki 6300: f 3595,- (excl. BTW)

• Met 40 t/s (actueel) en 32 t/s (Shannon tekst) is dit de snelste op kantoor. • 10, 12, 15 pitch en proportioneel schrift. • 3 Kb buffer geheugen, uit te breiden tot 15 Kb. • Laag storingsniveau: MTBF 3000 uur • reparatie 15 min.

Juki 6100: f 1995,- (excl. BTW)

• Produceert perfecte printkwaliteit met een snelheid van 22 t/s (actueel) en 18 t/s (Shannon tekst). • 10, 12, 15 pitch en proportioneel schrift. • 2 Kb buffer geheugen, uit te breiden tot 8 Kb.
• Laag storingsniveau: MTBF 2500 uur
• Reparatie 15 min.

Juki 6000: f 995,- (excl. BTW)

De economische printer voor zakelijk en privé gebruik thuis. • 10 t/s (actueel) 8 t/s (Shannon tekst) • 10, 12, 15 pitch.
• Laag storingsniveau: MTBF 2500 uur
• Reparatie 15 min.

Juki printers vindt u bij een keur van computerleveranciers. Bel of schrijf voor documentatie en/of dealerlijst:

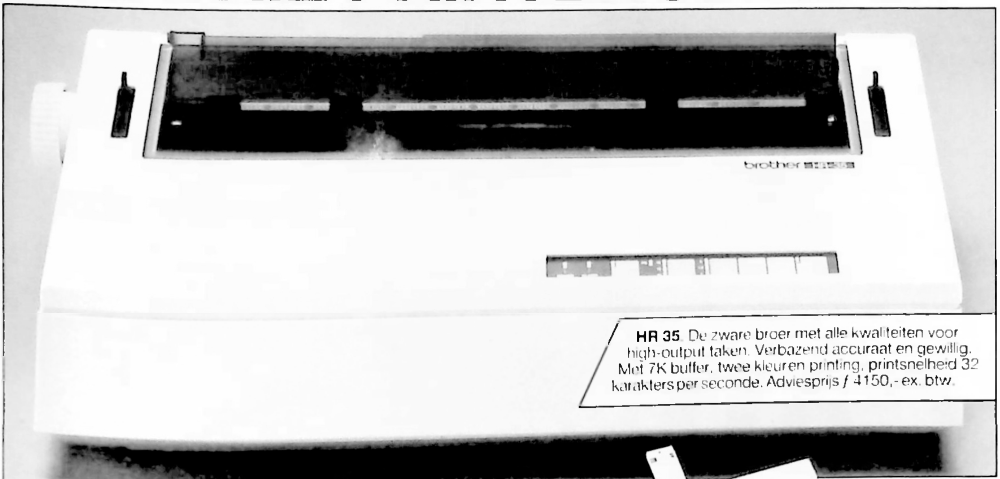
MMB®
IMPORTEUR BENELUX

M.M.B. b.v. Vinkenveld 2, 5249 JP Rosmalen, Tel. 04192-19133, Telex 50471 mvb nl. Nederland

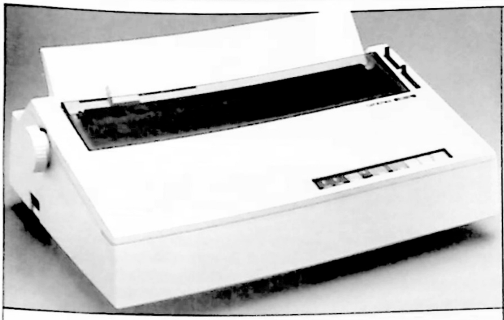
M.V.B. PvbA. Zamenhoflaan 16, 2120 Schoten-Antwerpen, Tel. 03-6586006, Belgie

Printen doe je met Juki

BROTHER PRESENTEERT DE DRIE PRINTBROEDERS.



HR 35. De zware broer met alle kwaliteiten voor high-output taken. Verbazend accuraat en gewillig. Met 7K buffer, twee kleuren printing, printsnelheid 32 karakters per seconde. Adviesprijs ƒ 4150,- ex. btw.



HR 15. De Benjamin, maar in z'n klasse zonder meer de grootste. Met 3K buffer, twee kleuren printing, printsnelheid 13 karakters per seconde. Adviesprijs ƒ 1950,- ex. btw.

HR 25. De mooi-printer bij uitstek. Ontwikkeld voor grotere hoeveelheden computerprint of tekstverwerking. Met 3K buffer, twee kleuren printing, printsnelheid 23 karakters per seconde. Adviesprijs ƒ 3450,- ex. btw.

De ware printer is opgestaan. In drie variaties nog wel. Ze spellen hun naam en kwaliteit clear en scherp, met een margrietwiel. Ze printen snel en bidirectioneel, met behulp van een buffer. Ze werken broederlijk samen met praktisch alle computers. Ze kleuren uw tekst desgewenst rood, ze zetten uw woorden vet, ze onderlijnen wat u geaccentueerd wil hebben. Ze zijn alle drie uit te breiden met sheet- en tractorfeeders.

Vraag de brochures aan op onderstaand adres.

brother
BROTHER INDUSTRIES LTD., NAGOYA/JAPAN

BON: Ik wil meer informatie over de:
☐ HR 15, ☐ HR 25, ☐ HR 35,
☐ Sheetfeeder, ☐ Tractorfeeder

Naam: ______________________

Adres: ______________________

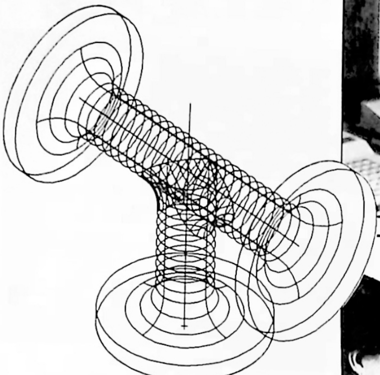
Postcode: ______________________

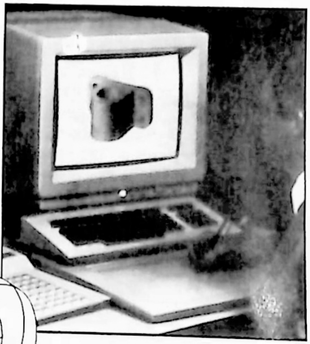
Plaats: ______________________

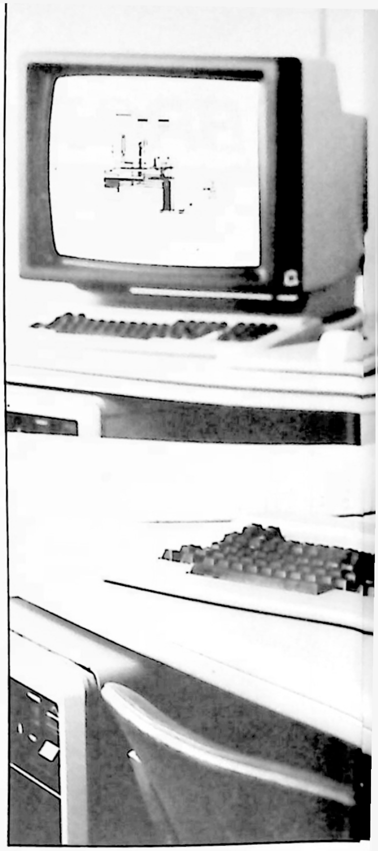
Opsturen naar:
Brother International (Nederland) BV,
Postbus 600, 1180 AP Amstelveen.

brother®

Brother International (Nederland) BV,
Zanderij 25-27, 1185 ZN Amstelveen. Telefoon 020-47 44 71







CAD OP MICRO NOG IN KINDERSCHOENEN

Taken die vroeger alleen op grote computers werden uitgevoerd, hebben hun weg gevonden naar de micro. Ook CAD – Computer Aided Design, het ontwerpen met de computer – komt binnen bereik van de micro. Maar er zijn nog duidelijke beperkingen, meldt Chris Sprangers.

De technicus die met pen en papier een elektrisch systeem ontwerpt, verricht vele malen dezelfde handelingen. Moeten er in het systeem honderd weerstanden worden ingebouwd, dan moet hij die ook honderd maal met behulp van een mal intekenen. Zonde van de tijd.

Ook de architect die een huis ontwerpt, krijgt te maken met herhalingen. Iedere cirkel die hij tekent, moet hij ook echt tekenen. Wederom: zonde van de tijd.

Voor beiden geldt dat fouten op de tekentafel gemaakt, moeten worden uitgegumd en hersteld. 'Even iets uitproberen om te kijken hoe het werkt' wordt vaak achterwege gelaten, omdat 'even' vaak uren werk betekent.

Wat ligt meer voor de hand dan juist voor deze aspecten de computer in te zetten, die zich immers bij uitstek leent voor routinematig werk. Als de computer dan ook nog ondersteunend rekenwerk verricht, krijgt de ontwerper daarmee des te meer tijd vrij voor het verrichten van werkelijk creatief werk. Vrijwel alle pakketten die op dit terrein op de markt zijn verschenen onderstrepen deze aspecten. Maar maken ze waar wat ze beloven?

Aanmatigend

Pakketten bedoeld als hulp bij het ontwerpen, komen onder diverse namen op de markt. De minst pretentieuze benaming is '2D tekenpakket', een pakket dat precies doet wat het woord zegt: het ondersteunen van twee-dimensionaal tekenen. Wat aanmatigend is de benaming 'compleet CAD-pakket'. Dat belooft meer, maar blijkt in de praktijk vrijwel altijd ook een pakket voor twee-dimensionaal tekenen.

Daarmee is meteen de belangrijkste beperking van CAD-toepassingen op micro getekend: het werk speelt zich in vrijwel alle gevallen af in twee ruimtelijke dimensies. Voor de derde dimensie – diepte – is in de micro zelden plaats.

Het rekenwerk om na te gaan of een bepaalde lijn of een bepaald vlak bij kanteling van een ruimtelijk object door dat object zelf aan het oog onttrokken wordt, gaat de kracht van de meeste micro's ver te boven.

Van echt ontwerpen op de micro is dan ook zelden of nooit sprake. Ontwerpen betekent immers ook dat rekening wordt gehouden met belastingen van constructies en met de vele duizenden standaardnormen waaraan – bijvoorbeeld elektrotechnische – installaties moeten voldoen. Het microsysteem dat een ingetekende balk weigert en op het scherm meldt: "Dit kan niet, deze balk zakt door; bovendien is deze constructie in strijd met norm..." moet nog worden uitgevonden. Maar gelukkig is er ook in het platte vlak nog heel wat tekenwerk te verrichten, getuige ook de aanzwellende stroom van speciaal voor dit werk ontworpen programmatuur.

Het elektronisch tekenbord of 'digitiser' zet analoge gegevens om in digitale. De resultaten verschijnen onmiddellijk op het scherm.

■ Specifieke toepassingen

In de regel bestaan de pakketten – die zonder uitzondering met menu's werken – uit een basisprogramma, uit te breiden met diverse modulen voor specifieke toepassingen in bijvoorbeeld de architectuur, werktuigbouw of elektrotechniek.
Per toepassingsgebied biedt het programma specifieke mogelijkheden, ruimer naarmate het programma duurder is. Een gemiddeld programma beschikt over een bibliotheek van veel gebruikte symbolen en structuren: lijnen, cirkels, veelhoeken, ellipsen, bogen, enzovoort. Moet de ontwerper nu bijvoorbeeld tien cirkels van verschillende diameter tekenen, dan tipt hij eenvoudigweg de ikoon voor cirkel aan, en typt hij de gewenste afmeting in. Eenmaal gemaakte tekeningen worden opgeslagen en zijn later weer op te roepen en in te passen in nieuwe tekeningen. Zo bouwt men zijn eigen bestand op en voorkomt veel dubbel werk.
Symbolen in de tekening zijn vaak op velerlei manieren te manipuleren; ze worden vergroot, verkleind, gespiegeld, gedraaid en verwisseld. En dat alles in een handomdraai. De meeste programma's bieden bovendien de mogelijkheid delen van een tekening vergroot op het scherm te brengen, om daarna moeiteloos details in te tekenen. Is men daarmee klaar, dan wordt het onderdeel weer teruggebracht naar de originele schaal.
Ook het rekenwerk neemt de computer voor een belangrijk deel over: hoeken, bogen, loodlijnen en diameters worden probleemloos en snel berekend. Maar ook hier kent de micro zijn beperkingen. Al te ingewikkeld mag het niet worden, want dan is het apparaat al gauw een stief kwartiertje bezig.

■ Stap naar CAM

Naast de tekenpakketten zijn er inmiddels ook pakketten verschenen die een stapje verder gaan, in de richting van Computer Aided Manufacturing (CAM), door de computer ondersteunde fabricageprocessen. Het is nog te veel gevraagd van de micro deze processen volledig aan te sturen, maar tot voorbereidende werkzaamheden is hij wel degelijk in staat. Zo zijn er bij diverse kozijnfabrieken in den lande programma's in gebruik die de produktie flink vereenvoudigen. Gegeven de verlangde produktie van een x-aantal raamkozijnen van bepaalde afmetingen, geeft zo'n programma keurig aan hoeveel materiaal op welk moment waar moet zijn. Het stelt de zaaglijsten op, geeft aan waar schroefgaten en dergelijke moeten worden geboord en waar versterkingen aangebracht. Naar verluidt werken deze systemen - die op standaard micro's draaien – naar volle tevredenheid.

■ Professionele gebruiker

De als CAD-systeem op de markt gebrachte pakketten zijn zonder uitzondering bedoeld voor de professionele gebruiker: architecten, tekenbureaus, elektrotechnische bureaus, enzovoort. De hobbyist die graag eens wat zou experimenteren met deze systemen, moet het voorlopig nog maar vergeten, tenzij hij over meer geld beschikt dan goed voor hem is. Want CAD-systemen zijn niet goedkoop en stellen pittige eisen aan de gebruikte apparatuur.
Wil men een CAD-systeem ten volle gebruiken en de mogelijkheden volledig tot hun recht laten komen, dan is een micro met ten minste 512K werkgeheugen en 10Mb randgeheugen een vereiste. In sommige gevallen kan men met minder volstaan, maar dat gaat wel ten koste van de snelheid en het bereik aan mogelijkheden. Men koopt nu eenmaal ook geen sportauto enkel en alleen om er boodschappen mee te doen in de binnenstad.
Verwerkingssnelheid geldt als één van de potentiële struikelblokken bij deze systemen, en het is dan ook niet verwonderlijk dat 16-bit of 32-bit machines de voorkeur genieten.
Wil men een beetje prettig werken, dan is een elektronisch tekenbord (digitizer) in feite onmisbaar. Zo'n tekenbord zet analoge gegevens om in voor de computer bewerkbare digitale. Men tekent op het bord en ziet het resultaat ogenblikkelijk op het scherm. Zonder zo'n bord zou men – bijvoorbeeld – een lijn moeten tekenen door de coördinaten ervan via het toetsenbord in te geven. Dat daarmee alle winst op slag verloren gaat, is zonneklaar.

■ Scherm met hoge resolutie

Ook de presentatie van de tekening op het beeldscherm stelt zijn eisen. Voor het goed zichtbaar maken van gedetailleerde gegevens is een scherm met een hoge resolutie onmisbaar. Ook hier dus weer extra kosten.
Waar het uiteindelijk allemaal om draait: de tekening zelf. Die moet goed op papier komen en dat lukt met een eenvoudig printertje beslist niet. Er moet dus ook nog een plotter worden aangeschaft. Wederom zijn de mogelijkheden duizelingwekkend. Afhankelijk van het formaat variëren ze in prijs van zo'n 2000 tot 20.000 gulden. En ongetwijfeld zijn er nog veel duurdere te krijgen.
Gaan we er daarbij vanuit dat de programmatuur zelf begint bij een bodemprijs van rond de 10.000 gulden, dan wordt duidelijk dat deze systemen inderdaad alleen maar interessant zijn voor diegenen voor wie ze bedoeld zijn: de professionele gebruikers voor wie het systeem zichzelf terugverdient. Een totaalbedrag van 50.000 gulden is wel zo ongeveer het minimum waarvoor men nog redelijk uit de voeten kan. Meer mag ook, tot enkele tonnen toe. ■

EPSON PX-8

De krachtige portable computer met een schat aan ingebouwde software.

De Epson PX-8 is een volwassen portable CP/M computer met een uiterst veelzijdig toepassingsgebied. De doordachte opzet van de machine, de gebruikte geavanceerde techniek en de meegeleverde software, maken de PX-8 geschikt voor zowel tekstverwerking, zakelijke toepassingen als voor tal van wetenschappelijke en technische applikaties.

De kracht van de PX-8

De PX-8 werkt met 3 microprocessoren, waardoor intern een erg hoge verwerkingssnelheid wordt bereikt. Het LCD beeldscherm heeft maar liefst 8 regels van 80 karakters (480 x 64 beeldpunten); het virtuele scherm kan 40 regels bevatten. Standaard is 64K RAM en 96K ROM aanwezig, uitbreidbaar met RAM packs van 60 en 120KB. Ingebouwde microcassetterecorder, via de high speed seriële interface kan een dubbele disk unit of een portable diskettestation aangesloten worden. Ingebouwde klok met alarmfunktie. De PX-8 is ruim voorzien van interfaces: RS-232C interface voor aansluiting van printer, modem of andere computer; high speed serieel interface voor diskettestation; BAR-kode interface en 2 ingangen met automatische A/D konversie.

Standaard meegeleverde software

De PX-8 wordt standaard geleverd met een schat aan professionele software. Programma's die u voor tal van toepassingen uitstekend kunt gebruiken.
Wordstar, het bekende tekstverwerkingsprogramma, met praktisch ongelimiteerde mogelijkheden tot het redigeren van teksten.
Calcstar, een veelzijdig spreadsheetprogramma, bijvoorbeeld voor het razendsnel maken van begrotingen.
Scheduler, een elektronische agenda voor een efficiente planning.
Microsoft BASIC, de bekende programmeertaal, aangevuld met tal van commando's die de bijzondere eigenschappen van de PX-8 ondersteunen.
CP/M met telecommunicatiesoftware, dankzij CP/M 2.2 hebt u met de PX-8 toegang tot een geweldige bibliotheek zakelijke software.

Intensieve ondersteuning en begeleiding

De kwaliteit van de Epson PX-8 wordt extra ondersteund door een uitgebreide service en begeleiding. Zowel bij Manudax als bij de Epson dealers kunt u terecht voor een uitgebreid assortiment applikatiesoftware, voor professioneel advies en voor een jarenlange service.

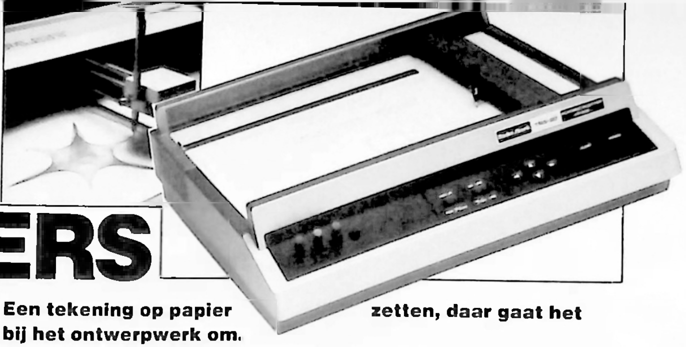
SOFTWARE + HARDWARE, ALLES IN EEN HAND

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland. Tel. 04139-2901 (m.i.v. midden '85 04139-8911*). Telex 74810

TOVERPEN OP PAPIER

PLOTTERS EN CAD



**Een tekening op papier zetten, daar gaat het bij het ontwerpwerk om.
Dat is simpel met een pen en inkt. De computer kan dit ook met hulp van een tekenautomaat, een zogenaamde plotter.
Dirk H. Ringenoldus snuffelde eens in plotter-land en kwam met dit reisverslag.**

Driftig tikken de pennetjes als door een onzichtbare hand gedreven op papier. Op de draaiende trommel ontstaat een veelkleurige tekening die uit het niets schijnt te groeien. Plotten is één van de weinige computer-activiteiten die interessant zijn om naar te kijken. Het heeft iets van robotica: wat je anders met je handen doet, doet een computer-apparaat nu.

Voor zo'n 300 gulden koop je al een plotter, waarbij wel steeds na een kleurgang de viltstiften met de hand moeten worden vervangen. Maar je kunt er zelfs tekst mee afdrukken en het eindresultaat is verbazend.

Wie zulk soort 'teken-apparaten' aan het plotten van een ingewikkeld ontwerp zet, mag erop rekenen dat hij niet alleen een paar uur zit te wachten, maar dat er nog wel eens opnieuw moet worden gestart. Bijvoorbeeld voor het vullen met nieuwe pennen.

Flatbed en drum

Voor serieus tekenwerk ben je aangewezen op een automatische tekenaar met een prijskaartje tussen de 2000 en 3000 gulden. Als het om betrekkelijk nauwkeurig tekenwerk gaat, is het zinvol te kiezen voor een zogenaamde flatbed-tekenautomaat. Hierbij ligt het vel vlak en bewegen de pennen over het papier. Mechanisch lijkt dat een kwetsbaar systeem (en dat is het ook), maar het levert veel nauwkeuriger resultaten op dan bij een zogenaamde 'drum'-tekenautomaat waarbij het papier op een trommel gespannen onder de pennen doordraait.

Met zo'n 'drum'-plotter verloopt het allemaal wel een stuk sneller, maar in de wat goedkopere sector gaat de snelheid ten koste van de nauwkeurigheid. Het lijkt op het verschil tussen een goedkope matrix-afdrukker en een margrietwiel-printer. Snel en wat slordig, of fraai en langzaam. In deze prijsklasse kan er bij het uitvoeren van grafisch werk ook volstaan worden met een matrixprinter die grafische afbeeldingen op het scherm op papier kan zetten. Natuurlijk levert zo'n puntjesdrukker nooit de kwaliteit van een tekenautomaat, maar om een tekening te beoordelen en iemand even een tekeningetje mee te geven is een matrix-afdrukker uitstekend geschikt. Vaak biedt zelfs de goedkoopste matrixdrukker al ongekende mogelijkheden.

Voor beroepsmatig kwaliteits-tekenwerk op een architectenbureau of een ontwerpafdeling van een technisch bedrijf komen slechts de duurdere drum-tekenautomaten in aanmerking, als het betrekkelijk snel moet. De duurdere flatbed-tekenautomaten zijn natuurlijk ook geschikt, maar ze blijven altijd langzamer.

Boven de 10.000 gulden

In de prijsklasse van 10.000 gulden en meer kun je weinig zichtbare kwaliteitsverschillen verwachten. Voor diegenen die heel snel kwaliteits-tekenautomaatwerk op A4- of folioformaat willen, is er in de afdrukkersector tegenwoordig beneden de 20.000 gulden een betaalbaar alternatief voor een tekenautomaat. De laserprinter kan afdrukken van grafische afbeeldingen maken die niet van optimaal ' geplotte' te onderscheiden zijn. Alleen als het om grote formaten gaat, ben je ook in die prijsklasse nog aangewezen op mechanische plotters.

Boven de 20.000 gulden

Boven de 20.000 gulden val je meteen in een heel andere sector. Qua prijsklasse denk je dan eigenlijk niet meer aan toepassingen met een micro. Hoewel het best denkbaar is dat een groot ontwerpbureau zijn micro's aan de grote tekenautomaat hangt. Ook hier is er bijna geen bovengrens wat de kosten betreft

Er bestaan afdrukkers die vellen papier met een breedte van twee meter in onderdelen van een paar seconden bedrukken via geraffineerde elektrostatische technieken. Dat gebeurt dan desgewenst in twaalf kleuren met een kwaliteit die die van het allerduurste handtekenwerk overtreft.

Bij deze geweldige afdruksnelheden is de micro uitgesloten. Hij kan gewoon niet snel genoeg informatie aanleveren, maar gekoppeld in een netwerk werkt zo'n drukmachine natuurlijk best met de uitvoer van een micro.

Het is merkwaardig dat vaak de duurdere apparatuur gereserveerd blijft voor incidentele toepassingen terwijl de hoge aanschafprijs alleen maar verantwoord is als er intensief van de machine en zijn mogelijkheden gebruik wordt gemaakt.

Op basis van laserdruk

De duurdere plotters zijn vaak helemaal geen plotter meer, maar matrixdrukkers op basis van laserdruk, inkjet of ionentechnologie. Want de mechanische tekenautomaten blijven betrekkelijk kwetsbare robotten die menselijke handelingen imiteren. Elektronica is altijd betrouwbaarder en sneller dan gedoe met tandradjes, servomotoren en dergelijke. Niet voor niets zijn alle tandwielen in onze huidige computers vervangen door elektronica.

Toch geldt voor plotters wat voor tekenprogramma's geldt. Een goedkope plotter mag dan een uur over een tekening doen. Hij doet het domme, vervelende routinewerk meestal sneller, in ieder geval goedkoper en altijd 'foutlozer' dan een menselijke tekenaar.

Die tekenaar wordt dus niet alleen produktiever, maar hij kan meer aandacht geven aan het verfraaien van zijn tekeningen. Zoals nu veel professionele tekstmakers zich nauwelijks meer kunnen voorstellen hoe ze ooit zonder die vervloekte tekstverwerker het werk konden doen wat ze nu doen. Zo zal ook de technisch/wetenschappelijk tekenaar binnen afzienbare tijd vertederd lachen om die tekentafels uit het stenen tijdperk.

Vooral de elektronische tekenautomaat maakt van de micro een hulpmiddel voor ontwerpwerk dat zijn gelijke niet kent. En net als de programma's geldt ook hier: wie wil dat de zaak feilloos werkt, zal van tevoren toch tijd en aandacht in de zaak moeten steken.

Aanpassings-proces

Er is nog een leer- en aanpassingsproces nodig. Wie nu zegt: "Ja maar ik hoef me toch niet aan de computer aan te passen, de computer moet zich aan mij aanpassen," heeft helemaal gelijk. Maar op het ogenblik kan optimaal gebruiksgemak nog slechts op de computer worden veroverd. ■

Sinds de uitvinding van de computer heeft de ontwikkeling van de automatisering waarachtig niet stilgestaan. De komst van de Personal Computer – door velen vertrouwd als 'PC' in de vocabulaire opgenomen – was een logisch gevolg daarvan; uiteindelijk werd het mogelijk om ook 'persoonlijk te automatiseren'. Tegen relatief lage kosten.

En, het valt niet te ontkennen, de PC is ook een fantastisch hulpmiddel. Een apparaat dat de individuele gebruiker in staat stelt z'n werk sneller, nauwkeuriger en winstgevender te doen. Maar wat te doen als er plotseling méér mensen in je bedrijf behoefte krijgen om te automatiseren. Allemaal in de rij staan voor die ene PC?

Of wat je vaker hoort zeggen – dan maar voor duur geld je 'PC-park' uitbreiden? ICL heeft er een nuchtere oplossing voor: de vier-in-één Personal Computer. Een PC dus, die meer gebruikers tegelijkertijd kan bedienen. En die met twee terminals al minder kost dan twee afzonderlijke PC's van een ander gerenommeerd merk.

Eigenlijk hoort de PC van ICL dan ook alleen prijstechnisch thuis in de categorie Personal Computers. Want het betreft hier een heuse teamcomputer.

Bestaande uit een krachtige centrale eenheid, waarop tot vier werkstations aan te sluiten zijn, die afzonderlijk weer vier verschillende handelingen 'tegelijk kunnen verrichten'. Met de flexibele mogelijkheid om met elkaar te communiceren en elkanders informatie te hanteren, wat de samenwerking optimaliseert.

Ook wat betreft de software is ICL's vier-in-één Personal Computer een buitengewoon verstandige investering. ICL beschikt over een grote verscheidenheid aan programma's waaruit elk bedrijfstype naar hartelust kiezen kan.

Overigens, als u vandaag een PC voor eenmansgebruik zoekt kan het geen kwaad om alvast aan morgen te denken.

Maak persoonlijk kennis met de PC van ICL bij één der nevenstaande ICL Trader Points of ICL Nederland B.V., Industrieweg 2, 2921 LB Krimpen aan den IJssel, telefoon 01807 - 11655.

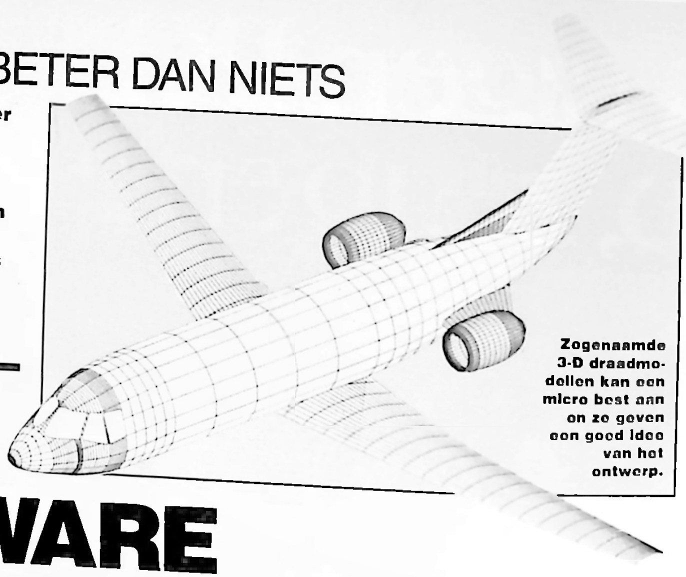
ICL Trader Points:

Bies Micro Software B.V., Zaltbommel, tel. 04180 - 6155.
Colijn Data Systemen B.V., Goes, tel. 01100 - 14008.
Computerburo 81, Dordrecht, tel. 078 - 511911.
Console B.V., Utrecht, tel. 030 - 895544.
DatAccountant B.V., Borne, tel. 074 - 666517/975.
Fit Systems Automation, Utrecht, tel. 030 - 442396.
Keser Centr'eff, Nijmegen, tel. 080 - 777727.
Keser Centr'eff, Heerlen, tel. 045 - 718130.
Keser Centr'eff, Helmond, tel. 04920 - 39505.
Marathon Computers B.V., Gouda, tel. 01820 - 28255.
Microbert B.V., (Consulting Associates Groep), Alphen a/d Rijn, tel. 01720 - 76355.
Novum CCOI B.V., Roden, tel. 05908 - 16885.
Optimal Software Application, Amersfoort, tel. 033 - 755566.
Paradigma, Vlaardingen, tel. 010 - 740954.
Procura, Heerhugowaard, tel. 02207 - 12505.
Quadram B.V., Eindhoven, tel. 040 - 523823.
Random Software B.V., Mijdrecht, tel. 02979 - 5811.
Safe Computing B.V., Oosterhout, tel. 01620 - 28719.
Sciento B.V., Den Bosch, tel. 073 - 424055.

ICL
Realisten in automatise

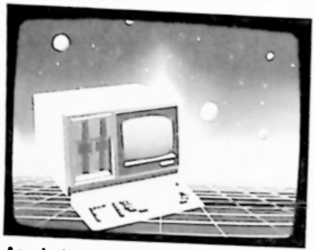
EENVOUDIG BETER DAN NIETS

Het klinkt zo duur: computer gesteund ontwerpen. Er rijzen visioenen op van veelkleurige, wentelende 3D-tekeningen, die zo in een speelfilm passen. Maar volgens Dirk H. Ringenoldus begint Cad al met een eenvoudige micro en een rekenprogramma.

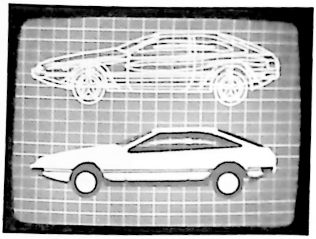


Zogenaamde 3-D draadmodellen kan een micro best aan en ze geven een goed idee van het ontwerp.

SOFTWARE EN CAD



Aan het resultaat hoeft niet zichtbaar te zijn of er een werkstation of micro wordt gebruikt.



De auto-industrie werkt vrijwel altijd met grote computers

Computer Aided Design: een heel vaak heel verkeerd begrepen uitdrukking. Bedrijven die al zo'n tien jaar met zogenaamde Cad-systemen werken dromen van een systeem, dat een oppervlakkig schetsje van een architect of ingenieur omzet in een volledige bouwtekening met bestek, of een ontwerp met goederenspecificatie en produktie-opzet.
Als het om Cad met een micro gaat, verklaren ze die droomeisen van toepassing en constateren dan dat het met een micro niet gaat.
Logisch, want zo gaat het met de grote computer ook niet. Cad is 'door de computer gesteund ontwerpen'. Cad is ook: een toegespitste database die op de tekenkamer ervoor zorgt dat alle wettelijke eisen, normen en standaarden aanwezig zijn. En eventueel getoetst worden, zonder dat er ook maar één lijn door de computer wordt getekend.

Steun van de micro

De computer verleent steun bij het ontwerpen. Zelfs een toegespitst elektronisch werkblad dat op een tekenkamer of op het bureau van de ontwerper voor de berekeningen zorgdraagt, ondersteunt het ontwerpen. Het eenvoudigste tekenprogramma kan hulp bieden bij het ontwerpen, vooral als het mogelijkheden biedt om in een nieuwe tekening een aantal oude standaardelementen op te nemen.
We hebben de neiging te zeggen dat elke tekenkamer die nog geen gebruik maakt van van een modern tekenprogramma op een micro inefficiënt bezig is.

Nog niet ideaal

Onlangs maakte een inleider op een congres de opmerking:
"Tekstverwerking op de micro is nog verre van ideaal, maar zelfs de slechtste tekstverwerker is superieur vergeleken met de 'ouderwetse' schrijfmachine." Dat geldt zeker voor tekenprogramma's. De tekenprogramma's voor micro's zijn nog verre van ideaal, maar zelfs het slechtste kan de taak van een ontwerper enorm verlichten. Om een paar willekeurige voorbeelden te geven: MacPaint op de Macintosh en het tekenprogramma bij het nieuwe integratieprogramma GEM kunnen het werk van een beroepstekenaar stukken makkelijker maken. Met standaardelementen geeft een architecten-bureau een klant een zogenaamde 'Artist's Impression' van de situatie die ontstaat bij de uitvoering van een bepaald project. Een tekenkamer is daar normaal wel een dagje mee bezig.
De mogelijkheden, zelfs van dit soort programma's, zijn al uitzonderlijk groot. Het probleem is: je moet ze zelf bedenken, leren het programma te gebruiken en het aan eigen wensen aan te passen. Dat geldt als een computerwet: bij de huidige stand van zaken moet je van tevoren veel in een programma aan tijd en moeite investeren om er later veel tijd en moeite mee te besparen.

Stichting Architecten Research

De Sar, Stichting Architecten Research, in Enschede besteedt veel tijd en aandacht aan programma's die deeltaken van architecten aanzienlijk vergemakkelijken. Waarbij zelfs programma's die bij de voorlichting van toekomstige bewoners een rol spelen.
Zulk soort presentatieprogramma's hebben een ontwerp-ondersteunende functie. Toekomstige bewoners komen naar aanleiding van de realistische presentatie van een nog niet verwezenlijkte oplossing met niet vermoede kritiek. Die kan ervoor zorgen dat een ontwerp al geoptimaliseerd wordt vóór het verwezenlijkt is. Veel van deze programma's draaien op een 'eenvoudige' Apple.

TDK DISKETTES
Kwaliteit van experts
voor serieuze gebruikers

Meer dan 50% van de in Nederland verkochte magnetische opslagmedia t.b.v. audio-opnamen (audio-cassettes) zijn van het merk TDK. Oók onafhankelijke marktonderzoek-cijfers bewijzen dat. De oorzaak van dit spectaculaire feit? Dat heeft rechtstreeks te maken met de ongeëvenaarde TDK-kwaliteit. Hetgeen door gebruikers-panels in binnen- en buitenland wordt onderschreven.

Computerkennis

Niet alleen de TDK audio-cassettes en tapes zijn over de
hele wereld bekend. TDK levert al jaren schrijf-/lees-
koppen voor diskdrives van diverse fabrikanten. En ook
anderszins is TDK in de computerwereld geen onbekende.
Lang voor de ontwikkeling van de moderne chip-geheugens
leverde TDK de computer-industrie destijds al zgn. ferrite-
kern geheugens.
Heden bevatten moderne zaken- en thuis-computers
trouwens wel zo'n twee dozijn TDK-componenten.

50 Jaar expertise

Vervaardiging van computer-diskettes was voor TDK dan
ook een logische stap. Immers: de meer dan 50-jarige
expertise in fabricage van magnetische opname- en weer-
gave-media (w.o. ook professionele en semi-professionele
video-cassettes) vormt een uiterst solide basis voor de
creatie van hoogkwalitatieve, betrouwbare TDK-diskettes.

Technologische voorsprong

De diskette is bij uitstek een produkt dat in grote mate
afhankelijk is van zijn magnetische eigenschappen.
Welnu: TDK is de eerste en enige fabrikant ter wereld, die
zich heeft gespecialiseerd in het vervaardigen van magne-
tische materialen.
Dat geeft een technologische voorsprong, die het o.a.
mogelijk maakt de TDK ferrite-partikels (een al in 1933
door TDK-stichters Takeo Takei en Yogoro Kato ontwik-
keld en gepatenteerd hoogmagnetisch materiaal) sub-
microscopisch precies op diskette-eisen af te stemmen.

3 Kwaliteits-principes

Voor produktie van iedere diskette (evenals voor ieder
ander TDK-produkt) gaat TDK uit van 3 kwaliteits-principes.
De eerste is: een internationaal kwaliteits-
niveau (TDK- produkten kennen geen
nationale grenzen). Daarom test
TDK álle sporen van iedere diskette, onder omstandig-
heden die extreem veel zwaarder zijn dan de geldende
specificaties van de branche (inclusief die van o.a. IBM,
ANSI, ECMA, ISO en JIS).

Bóvengrens kwaliteit

Het tweede TDK kwaliteits-principe is: bóvengrens produkt-
niveau kwaliteit, waardoor steeds méér capaciteit geboden
wordt dan voor de produkt-categorie gebruikelijk is.
Zo oriënteert TDK de magnetische diskette-partikels,
middels toepassing van geavanceerde coating-techniek,
met sub-microscopische precisie in één richting. Hierdoor
wordt een bóven het gebruikelijke deeltjes-dichtheid
bereikt, die een aantoonbaar bestendiger en stabieler
opslagkwaliteit biedt.

Kwaliteits- Cirkel

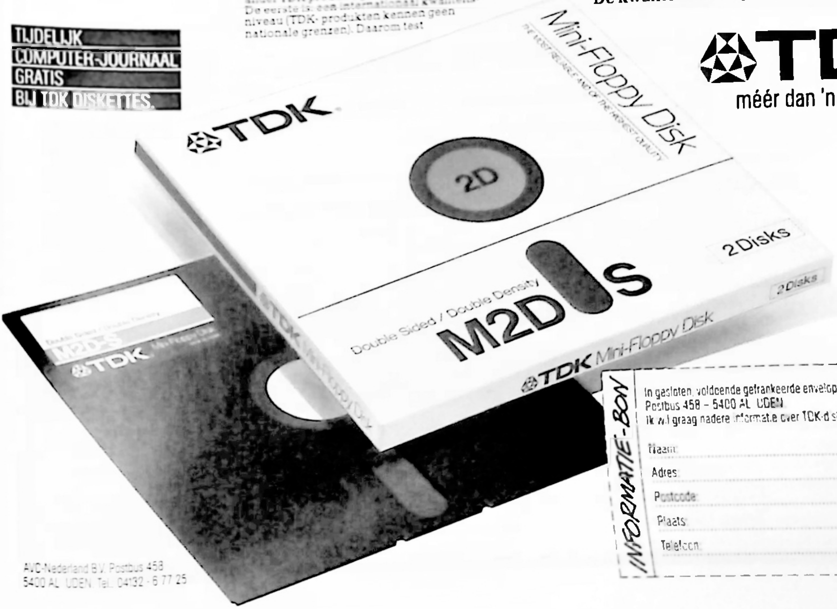
Het derde TDK kwaliteits-principe: Quality-Circle kwali-
teitscontrole. De TDK-medewerkers eisen van zichzelf dat
continu voldaan wordt aan een 'nulfout-norm'.
Zo worden willekeurige steekproeven uit de diskette-
produktie meer dan 600 uur achtereen in- en uitgelezen in
drives van fabrikanten over de gehele wereld.

Specialisatie in kwaliteit

TDK is specialist in magnetisch opslagmateriaal. Sinds zij
meer dan 50 jaar geleden de eerste commerciële toepas-
sing van ferrite creëerde, biedt zij serieuze gebruikers een
variëteit produkten die onvergelijkbaar zijn qua kwaliteit
en betrouwbaarheid in hun categorie.
Ook in de produktcategorie diskettes. Omdat TDK deze in
feite al vijftig jaar geleden begon te ontwikkelen.
Daarin schuilt het geheim van TDK's kwaliteit.

De kwaliteit van experts.

TIJDELIJK
COMPUTER-JOURNAAL
GRATIS
BIJ TDK DISKETTES.



TDK®
méér dan 'n klasse beter

INFORMATIE-BON
In gesloten, voldoende gefrankeerde envelop zenden aan: AVC-Nederland B.V. – Postbus 458 – 5400 AL UDEN
Ik wil graag nadere informatie over TDK-diskettes.
Naam: ....
Adres: ....
Postcode: ....
Plaats: ....
Telefoon: ....

AVC-Nederland B.V. Postbus 458
5400 AL UDEN Tel.: 04132 - 6 77 25

MSX-BASIC

Albert Sickler

De standaard!
Het ziet er zonder meer naar uit dat MSX een standaard gaat worden bij de microcomputers. MSX zal een van de meest gebruikte BASIC-versies worden.
De tijd is nú rijp om u te informeren. Lees over de filosofie en leer programmeren in MSX-BASIC. Weet wat MSX zo bijzonder maakt. Met overzichten van alle MSX-kenmerken en een tiental programmalistings voor MSX-machines.
In boekhandel of computershop. Of direct bij de uitgever.

BON In een en ongefrankeerde envelop naar Kluwer Technische Boeken BV, Antwoordnummer 7, 7400 VB Deventer

Ja, stuurt u mij rechtstreeks*/via boekhandel** ______

____ ex. (90 201 1819 6) MSX-BASIC van Albert Sickler.

Naam: ______

Adres: ______

Postcode: ______ Woonplaats: ______

Handtekening: ______

Genoemde prijzen zijn incl. BTW, excl. verzendkosten, tenzij anders vermeld. Prijswijzigingen voorbehouden.
* Levering, facturering en incassering: Libresso bv, Deventer. Leveringen en diensten volgens voorwaarden gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te Zutphen, onder nummer 129/80 d.d. 22 december 1980.
** Wenst u levering via de boekhandel, dan verzoeken wij u deze kaart direct aan uw boekhandelaar te zenden.

Formaat 17 x 23,5 cm
208 pagina's
prijs ƒ 29,75

INFORMATICA-BOEKEN? KLUWER HEEFT ZE ALLEMAAL!

MICRO REPARATIE CENTRUM

op 4 plaatsen in Nederland

Voor vele merken microcomputers zoals Apple, Commodore, IBM (PC/XT), Televideo en randapparatuur.

Vaste tarieven voor diagnose stellen, afregelen en reparatie.
Breng uw defekte micro in één van onze servicevestigingen:

- Amsterdam: Donauweg 10
- Apeldoorn: Loolaan 31A
- 's-Hertogenbosch: Bedrijfsterrein "De Vutter", Beverspijken 27
- Rotterdam: Bedrijfspark Kleinpolder (Unit B 21), Abraham v. Stolkweg 88

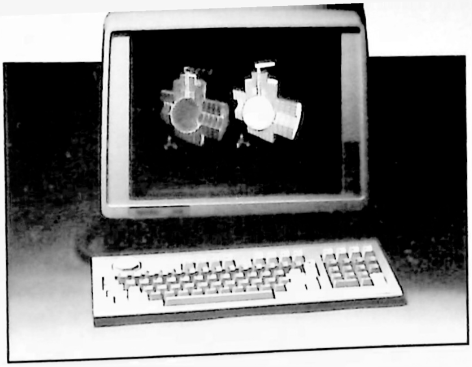
MEER INFORMATIE: BEL 020-5861448

TEVENS BALIEVERKOOP VAN GETEX DISKETTES, INKTLINTEN, PAPIER, PRINTWIELEN, ENZ.

Donauweg 10,
Postbus 652, 1000 AR Amsterdam.
Telex 18836

Geveke electronics service

SOFTWARE EN CAD



Van draadmodel tot vlakkenmodel is een stap die men op echte micro's nog niet vaak aantreft.

■ Onderzoek naar Cad

Het Centrum voor Micro-Elektronica in Twente heeft een onderzoek gehouden naar Cad in het kleine en middelkleine bedrijf. Men kwam tot de conclusie dat slechts 15 procent van deze bedrijven bij een zogenaamd Cad-systeem gebaat zouden zijn.

We denken dat de gevolgtrekking onjuist is. Slechts 15 procent van de bedrijven wil computerhulp bij het ontwerpproces. De andere willen wel een wonderdoos, waaruit een kant-en-klaar ontwerp komt, zoals ze het zelf door gebrek aan kundigheid niet kunnen maken.

Moderne 'tekenmachines' zorgen al voor een enorme taakverlichting en er bestaat geen elektrotechnisch tekenaar die zich nog een leven zonder sjablonen, of zelfs zelf-tekenende elektronisch sjablonen kan voorstellen. Belettering zonder de Rotring elektronische beletteraar vinden wij al waanzin, maar juist op deze vlakken maakt de computer ons het leven nog veel makkelijker.

■ Tekenprogramma Doodle

Een tekenprogramma als Doodle kan, mits op de juiste wijze voor zijn specifieke taak toegesneden, de produktie van een tekenaar met zeker 60 procent verhogen. Mits die tekenaar bereid is tijd te steken in zijn eigen opleiding en het aanpassen van het programma aan zijn behoeften. Een goed toegespitst elektronisch werkblad kan, gekoppeld aan een elektronische kaartenbak, op calculatiegebied en bij het nagaan van standaarden en eisen een overheersende rol spelen.

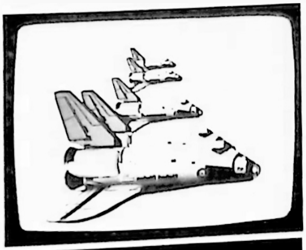
Het tekenprogramma Doodle kost zo'n 2000 gulden. Natuurlijk moet er wel een goede plotter bij en die zijn niet goedkoop, maar zelfs een goed normsjabloon kost geld. Heel 'goedkope' middelen verlichten het ontwerpwerk al enorm.

Onlangs hoorden we van een modelspoorweg-fanaat die vooral geïnteresseerd is in ontwerp van gecompliceerde banen, voorzien van allerlei elektronische snufjes. Hij ontwerpt zijn banen op een ZX-Spectrum met een tekenprogramma. Daarbij speelt de vergaande standaardisering van onderdelen een belangrijke rol.

Zelfs een beginnende hobbyist is in staat in Basic standaardelementen als variabelen te definiëren. Dat programma van deze hobbyist kan, overgedragen op het professionele vlak, bij het werk voor een enorme taakverlichting zorgdragen.

■ Nog een voorbeeld: componeren

Een ander voorbeeld: componeren, maar vooral arrangeren is puur ontwerpwerk. Suf rekenwerk, en even suf tekenwerk. Zelfs voor Commodore 64 zijn er programma's die het de ontwerper en tekenaar van muziekwerken een stuk makkelijker maken. Als de afdrukker goed ge-



Ook takken van nijverhold dio jo niot in vorband brongt mot CAD kunnon tochnlokon in samonwerking mot tokstvorwerking toopasson. Bovon: In do vliogtuigIndustrlo gobrulkt mon stoods vakor micro's.

noeg is, hoeft het resultaat zelfs niet meer gezet te worden en gaat het zo naar de drukker.

Elke ontwerper kan zich voorstellen op welke wijze suffe onderdelen van zijn zaak zijn te automatiseren. Laten we weer de elektrotechnisch tekenaar nemen. Hij trekt voornamelijk rechte lijnen. Tekenvizier op het scherm op punt A, druk op de returntoets, dan naar punt B, weer een returntoets, de opdracht 'L' en druk op de returntoets, daar staat de lijn.

Moet er bij B een schakelaar komen, dan kijkt hij in zijn via de elektronische kaartenbak gemaakte berekening en hij toetst de code voor de desbetreffende schakelaar in; daar staat hij op het scherm met in de belettering aangegeven volgens welke norm, de doorslagspanning, type en merk. Alleen op dit vlak is er met een gewone micro al tijd gespaard.

■ Invoeren met digitizer

Puur tekenwerk wordt zonder al teveel specifieke programma-kennis via een zogenaamde digitizer in de computer gebracht. Je tekent fysiek op een tekenbord en ziet het resultaat op het scherm. Een stukje gebruiksgemak waarvoor je wel extra moet betalen.

■ Om tekenprogramma gebouwd

Als optimum van luxe op dit terrein gelden de micro's die helemaal om een tekenprogramma zijn heengebouwd. Een voorbeeld is het microsysteem Perq van ICL. Zo zijn er meer. Zulke micro's kun je niet voor iets anders gebruiken en er hangt een stevig prijskaartje aan. Er wordt in de professionele praktijk nog weinig van de mogelijkheden toegepast.

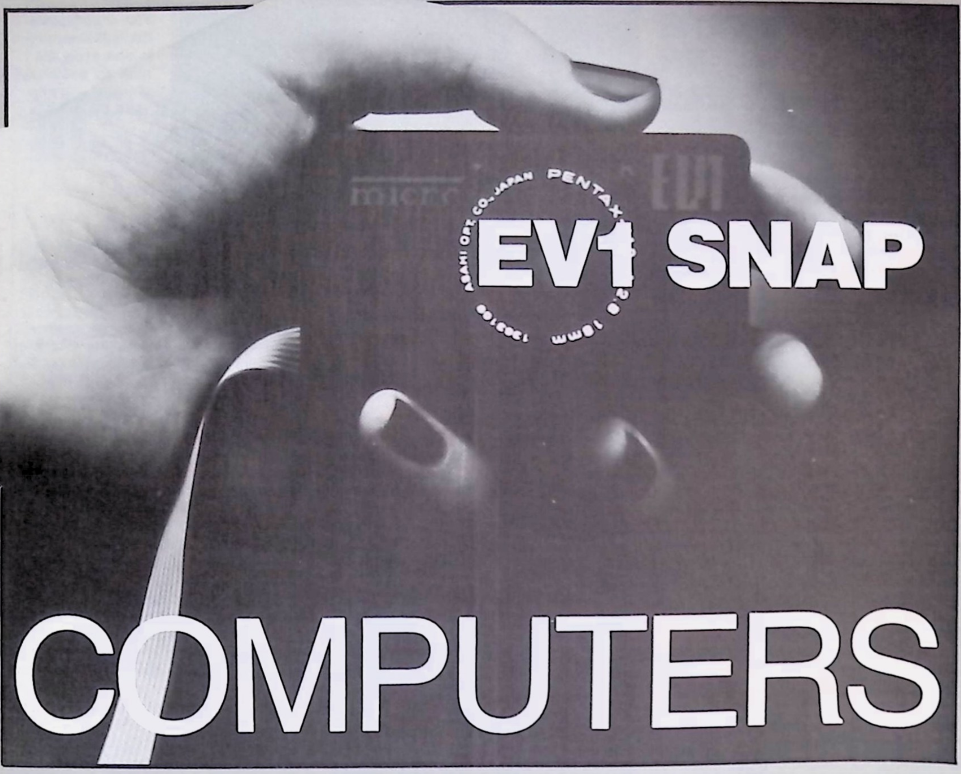
De mini-aanhangers uit het begin van de jaren '70 weten wel dat bija elke micro een factor vijf krachtiger is dan een PDP5 uit 1970, maar de dédain over 'zo'n microotje' blijft toch vrij groot. Het kan niet dat je voor pakweg 20.000 gulden méér krijgt dan voor de 150.000 gulden die je vijftien jaar geleden neertelde. En vaak kostte het programma ook nog eens een ton en nu 5000 gulden, zoals het Autocad-programma dat we binnenkort hopen te bespreken.

■ Is 3D mogelijk?

In de auto-industrie worden op grote computers programma's gedraaid die, mits gevoed met de juiste gegevens, vrijwel ogenblikkelijk kant-en-klare 3D-tekeningen uitspuwen. Er bestaan al programma's voor micro's die dat ook kunnen. Een tekenaar kan zelf met alle micro's 3D-tekeningen maken in minder tijd dan hij er normaal voor nodig zou hebben, en daar gaat het toch om.

Voor luxe moet je betalen. Voor automatische 3D-tekeningen bijna altijd nog de prijs van minstens een minicomputer en dure programmatuur. Eerlijk gezegd kennen we geen bedrijfstak waarbij 3D-tekeningen na een druk op de knop zo essentieel zijn, dat je je kunt permitteren daar minstens een ton voor uit te geven.

Het duurt nog wel even voordat de directeur van een bedrijf in de microfoon kan roepen dat hij een ontwerp wil hebben voor een heel nieuw type auto en dat vijf minuten later de ontwerpen, het produktieschema, de kosten en tekeningen voor de reclamecampagne uit de printer/afdrukker rollen. Tot dan kan zelfs het eenvoudigste berekeningsprogramma en de eenvoudigste tekenaar al een enorme hulp zijn bij ontwerpwerk. ■



EV1 SNAP COMPUTERS

Apparaten die beelden zodanig bewerken dat de computer ze in zijn geheugen kan opslaan zijn er al lang, maar pas sinds kort zijn ze voor de particulier te betalen. Andrew Bangham en Kenn Garroch onderzoeken de mogelijkheden van de EV1 Snap, een eenvoudig apparaat dat zonder meer op de BBC Micro is aan te sluiten en straks ook op andere computers.

De EV1 Snap is verbluffend eenvoudig uitgevoerd. Het kleine zwarte plastic doosje past makkelijk in de palm van een hand. Compleet met de bijgeleverde lens weegt het apparaatje 65 gram en montage op een robot-arm behoort dus zeker tot de mogelijkheden. In de doos wordt een eenvoudige 24 mm 2.8 Pentax lens bijgeleverd, die met een standaard 110 bajonetsluiting is bevestigd en dus door een andere lens kan worden vervangen. Ook standaard is een klein statiefje.

Via een kabel met acht aders wordt de camera rechtstreeks in de gebruikerspoort van de BBC geplugd. Fabrikant Micro Robotics denkt op korte termijn ook verbindingskabels voor ander computers te kunnen leveren. Voor de knutselaars zijn de belangrijkste specificaties in de handleiding opgenomen.

Ondanks het plastic uiterlijk bleek de camera tijdens onze test behoorlijk robuust. Een smak van tafel op de betonnen vloer had geen vervelende gevolgen.

AAN HET WERK

Na installeren van de camera tovert het startprogramma vrijwel onmiddellijk een plaatje op het scherm. Tenminste als u niet bent vergeten de lenskap te verwijderen. Even scherp stellen, het contrast instellen en voor lief nemen dat de camera niet het oplossend vermogen heeft van uw oog.

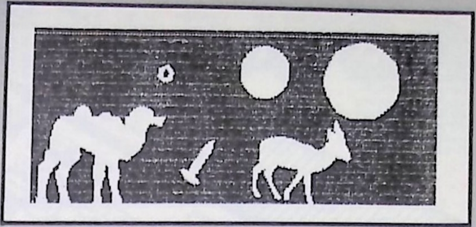
Een enkel beeld bevat uitsluitend informatie over zwart of wit, aan of uit. Het lichtgevoelige gedeelte in het binnenste van de camera is gebaseerd op de zogenoemde DRam-chip technologie. Fabrikant Micro Robotics gebruikt een IS32 optische DRam. DRam staat voor Dynamic Random Acces Memory, oftewel Vluchtig Direct Toegankelijk Geheugen. Uitgangspunt van het proces is dat een bit die in het geheugen op 1 staat, na verloop van tijd op 0 gaat staan. Onder de invloed van licht wordt dat proces versneld. Aanvankelijk worden nu alle bits op 1 gezet en daarna worden ze een bepaalde tijd – de belichtingstijd – aan licht blootgesteld. De aldus verzamelde waarden worden naar de computer gestuurd die daaruit een zwart-wit beeld samenstelt. Dat oversturen van een compleet beeld duurt 64 milliseconden, terwijl elke seconde een nieuw beeld wordt afgetast.

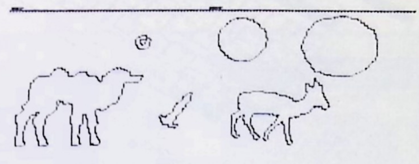
PROGRAMMA'S

De camera gaat vergezeld van een aantal programma's die het mogelijk maken meteen met het apparaatje aan de slag te gaan.

Movie

Het eerste programma, EV1, is een demonstratie- en testprogramma, onder meer te gebruiken om de camera te testen en af te regelen. Hiermee is het onder meer mogelijk een beeld vast te zetten om het daarna uit te laten printen, een zogenoemde 'screendump'. Het programma bevat ook een routine om beelden te comprimeren, zodat één beeld slechts 1K ge-





Onder invloed van licht worden de geheugenbits in de IS32 optische DRam van 1 op 0 gezet. De computer stelt uit deze waarden een compleet beeld samen.

LEREN KIJKEN

heugen in beslag neemt en niet 4K, zoals een ongecomprimeerd beeld. Dat doet het programma door niet de waarde van elke bit afzonderlijk in het geheugen te bewaren maar de waarde van een groep bij elkaar horende bits te berekenen.
Met het tweede programma worden desgewenst een aantal van die gecomprimeerde beelden in juiste volgorde in het geheugen opgeslagen. Dat programma heet dan ook toepasselijk Movie.

■ Grey
Grey produceert een beeldvullende plaat die wordt samengesteld uit verschillende beelden, elk opgenomen met andere belichtingstijden. Er worden acht verschillende belichtingstijden gebruikt, dus het duurt ook acht keer zo lang om zo'n plaat samen te stellen. Voor een portret moet het slachtoffer dus zo'n tien seconden doodstil zitten.

■ Secure
Het programma Secure is een aardige praktische toepassing. Met behulp van de camera verandert u de BBC in een visueel beveiligingssysteem. Er wordt een beeld in het geheugen opgeslagen en vervolgens registreert de computer alle veranderingen die in dat beeld plaatsvinden.
Het is mogelijk om uitzonderingen te maken. De kat die steeds weer door het beeld loopt, wordt bijvoorbeeld genegeerd, maar een inbreker wordt gesignaleerd.
Om te gebruiken als beveiligingssysteem is de combinatie toch niet echt geschikt. De camera werkt via de gebruikerspoort die ook voor besturing dienst doet. Dus als de camera is aangesloten, kan niet ook nog eens een bel worden ingeprikt. Als de BBC een nacht aan blijft staan, wordt hij bovendien zo heet dat hij het waarschijnlijk niet overleeft. Het bewaken van een weekend-huisje is dus praktisch uitgesloten.

■ Arty en Animal
Over het programma Arty valt nog weinig te zeggen. Zelfs de schrijver van de gebruiksaanwijzing – gemaakt en afgedrukt met een Apple Macintosh! – kwam er niet helemaal uit.
Animal is ook een beeldherkenningsprogramma. Dit programma herkent en identificeert contouren van beelden aan de hand van eerder in het geheugen opgeslagen informatie. Het is in staat kwartjes van dubbeltjes te onderscheiden

DOCUMENTATIE

De handleiding bevat niet alleen beschrijvingen en instructies van de bijgeleverde programma's, maar gaat nog een flinke stap verder. Een hoofdstuk beschrijft industriële toepassingen van het elektronisch kijken en doet suggesties voor toepassingen van het systeem, zoals montage op een robot.
In de laatste twee hoofdstukken wordt de werking van het systeem uitgelegd. Er wordt geschetst hoe de camera en de computer met elkaar communiceren. Dit gedeelte ziet er verheugend compleet uit. De aansluitpennen komen aan de orde, de vorm van de golven en de beginpunten van de machinetaalprogramma's. De 'screendump'-routine, die het beeld afdrukt op papier, wordt zelfs helemaal gegeven. De makers willen de koper blijkbaar stimuleren om de eigen fantasie te laten werken.
De EV1 Snap van Micro Robotics is helaas alleen te koop in Engeland, voor 130 pond. Een Nederlandse importeur heeft zich nog niet gemeld. Acorn-importeur Micromundo liet weten vooralsnog niet te overwegen het apparaat bij ons te gaan voeren. De Snap biedt echter zoveel waar voor zijn geld (omgerekend 650 gulden) dat het wellicht de moeite loont de computerwinkel te vragen hem voor u in Engeland te bestellen. Die mogelijkheid is in de betere winkel meestal wel aanwezig. ■

GOLDSTAR FC-200
Koreaan met 64 Kb, 16 kleuren, 8 octaven, 3 toonhoogten en een hang naar perfectie. Sterk communicatief van karakter en eenvoudig in gebruik. Zo aan te sluiten op de kleuren tv. Fl. 995,–

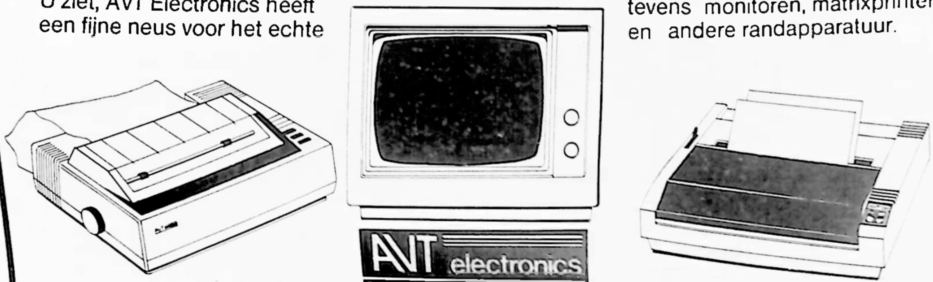
Nu met GRATIS nederlandstalig handboek van ruim 200 pagina's

YASHICA YC-64
Beschikt eveneens over 32 Kb ROM + 64 Kb RAM. Heeft het bereik van een vleugel (8 octaven). Valt op door moderne styling en smaakvolle kleurstelling. Gebruikersvriendelijk. Fl. 1095,–

MSX

COMPUTERS... ZELFS HUN LEVERANCIER AVT electronics HEBBEN ZE GEMEEN

MSX computers zijn aan hun opmars begonnen. Computers met hetzelfde BASIC, met een volledige uitwisselbaarheid van programma's, modulen en randapparatuur. Eindelijk hebben de micro's hun eigen standaard.
AVT Electronics was de allereerste met MSX. De Goldstar MSX FC-200 is een topper. De fraaie Yashica YC-64 tenslotte is de nieuwste hit. Electronica met optische precisie.
U ziet, AVT Electronics heeft een fijne neus voor het echte talent op personal computer gebied. Want volwaardige PC's zijn deze MSX computers wel degelijk.
AVT is de leverancier: een jong, dynamisch bedrijf. De direkteur is óf net weg naar Japan, Korea of de V.S. óf net weer terug. Zo behoud je **voorsprong**. En zodoende ben je altijd **goedkoper** dan de concurrent. Vergelijkt u de prijzen maar!
AVT Electronics levert onder **6 maanden volledige garantie.** Naast MSX computers tevens monitoren, matrixprinters en andere randapparatuur.



AVT electronics

AVT electronics bv., Postbus 61411, 2506 AK Den Haag, Regentesselaan 123, 2562 CW Den Haag
telefoon 070-465800, telex 31649 avt nl

THE INTEGRATOR

INTEGREERT EN BIEDT HULP

The Integrator combineert een aantal bekende programma's onder een gemeenschappelijk keuzemenu. Daarnaast levert het pakket eigen hulpprogramma's. PCM-tester Sjaak de Blauwe kan er inmiddels mee lezen en schrijven. En nog veel meer...

Het Amerikaanse bedrijf Modtech, met een Europese vestiging in Zwitserland, voegt aan de hulpmiddelen voor integratie van programmatuur The Integrator toe. Behalve integratie van bekende programma's biedt het pakket de volgende hulpprogramma's:
- programmeerbare rekenmachine,
- afsprakenkalender,
- archiverings-systeem voor diskettes,
- elektronisch kladblok.

Voor integratie komen op dit moment in aanmerking:
- tekst (Wordstar, Multimate en Wordperfect),
- spreadsheet (Visicalc, Multiplan. Supercalc 2 en Lotus 1-2-3,
- database (dBase II en PFS-File),
- grafische weergave (PFS-Graph).

INRICHTEN

Voor hen die een ander pakket willen onderbrengen (bijvoorbeeld een eigen programma) is een speciale versie beschikbaar tegen dezelfde prijs. Met deze versie ontwerpt de gebruiker zelf een menu en integreert hij met filters de gewenste procedures.

Het systeem is bestemd voor de IBM-XT en compatibelen. Het staat op vier diskettes en gaat vergezeld van een handboek in A5-formaat. Een kleurenscherm hoeft niet, maar wordt wel aanbevolen.

Het minimale werkgeheugen moet 192K bedragen, weinig in vergelijking met concurrerende pakketten. Volgens de leverancier neemt het programma slechts 4K ruimte in beslag.

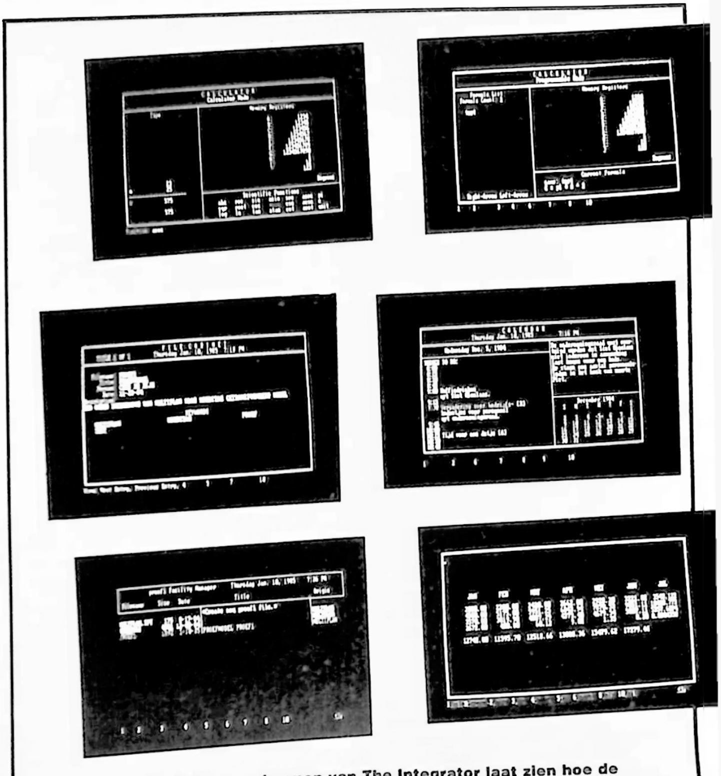
Het werkt dan ook niet met de zogenoemde vensters. De actieve procedure dient eerst te worden beeindigd, alvorens over te schakelen naar een ander programma. Dit maakt het systeem eenvoudig, maar niet echt compleet.

WERKWIJZE

Na de automatische installatie-procedure verschijnt een keuzescherm met daarop de deelprogramma's. Deze programma's worden elk in een afzonderlijke sub-index van de harde schijf geladen.

De systeemdiskette is beveiligd tegen kopieren en moet derhalve voor elke startprocedure in het A-station worden geplaatst. Een hinderlijke methode bij gebruik van een harde schijf, vooral bij gebruik van meer programma's. Gelukkig biedt het hulpprogramma Zerodisk (van Quaid Software Ltd. uit Toronto) een oplossing, althans voor pakketten als Prokey, Framework, dBase III en Symphony. Zerodisk helpt door de beveiliging over te nemen op harde schijf. Hierdoor komt het veelvuldig wisselen van diskette te vervallen. Een dergelijk hulpprogramma is ook verkrijgbaar in Engeland onder de naam Pixkeys (van Pixel Plus Ltd).

Selecteren in het menu gebeurt door middel van de cursor. Overschakelen naar een ander programma gaat ook weer vanuit het hoofdmenu. Dit geeft vooral nadelen bij gebruik van rekenmachine, kalender en kladblok, die geen interactief gebruik toestaan. Een tekortkoming die aanpassing behoeft. Overigens belooft de maker van het programma dat in een volgende versie bij het overspringen van het ene naar het andere programma het hoofdmenu kan worden overgeslagen.



Een aantal verschillende schermen van The Integrator laat zien hoe de zakrekenmachine, het bestandsprogramma en het keuzemenu eruit zien. Het aantal hulpprogramma's, zoals de rekenmachine en de agenda maakt het tot méér dan zomaar een programma dat een aantal pakketten aan elkaar knoopt.

BEDIENING

De bediening gaat in het algemeen vrij eenvoudig. Alle functietoetsen worden op een consistente wijze gebruikt; ze staan steeds aan de onderzijde van ieder schermbeeld. Gedetailleerde informatie per func-

tie verschijnt na het indrukken van de help-toets. Aan een aantal functies zijn opties gekoppeld, te activeren door ingave van de eerste letter (initialen).

CALCULATOR

Het programma biedt vrij uitgebreide reken-functies, verdeeld over twee standen:
- calcualtie,
- programma.

In het eerste geval werkt de calculator als een gewone rekenmachine: invoeren van factoren en de bewerkingen gebeuren handmatig. In de programmeerbare stand zijn formules vast te leggen om die vervolgens onder een naam op te roepen en automatisch te laten uitvoeren. Dat gebeurt dan op basis van in de geheugenregisters vastgelegde factoren.

Aan de linkerzijde bevindt zich een gesimuleerde 'telmachinerol', waarop alle ingaven en de resultaten verschijnen. Deze zijn ook af te drukken of over te brengen naar een van de aangesloten programma's.

Aan de rechterzijde staat de inhoud van tien geheugenregisters, te gebruiken voor bijvoorbeeld tussentijdse opslag van resultaten. De gebruiker staat een groot aantal ingebouwde functies ter beschikking, waaronder vrijwel alle goniometrische (zowel in graden als in radialen uit te drukken).

De standaard bewerkingen bestaan uit optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen en machtsverheffen. Deze berekeningen geschieden met een nauwkeurigheid van 10 cijfers. Tot de mogelijkheden behoort het ingeven van getallen in de zogenoemde wetenschappelijke notatievorm (1,5E12 = 1500000000000)

KALENDER

De kalender dient voor het vastleggen van afspraken en notities. Het beeldscherm bestaat in die stand uit vier delen, met in de kop de dag en het uur, daaronder de afspraak-regels met tijd-indicatie. Zowel begin- als eindtijden zijn variabel en per tijdregel staat een aantal tekstregels ter beschikking. Bovendien verschaft het programma aan de bovenzijde gelegenheid een detail-notitie aan elke tijdregel te verbinden.

Aan elke tijdregel is een bijzondere functie toe te kennen. De wekkerfunctie wordt bijvoorbeeld aangegeven met een [A]-indicatie en resulteert in een zoem-signaal op een aan de tijdregel gegeven tijdstip. Het toetsenbord blokkeert tot het gezoem is opgeheven.

De herinneringsfunctie [R] geldt als een aardige voorziening. Van dit kenmerk voorziene tijdregels verhuizen net zolang naar de volgende dag tot de gebruiker ze opheft. Een andere mogelijkheid: het reserveren van bloktijden, die in geval van herhaling automatisch worden doorgeboekt, op basis van een dag, een week, een maand of een kwartaal. Hierdoor behoeven regelmatig terugkerende activiteiten maar eenmaal te worden vastgelegd.

Een zoekfunctie ontbreekt; een echte tekortkoming, want nu moet de gebruiker door de agenda 'bladeren'. Een 'goto'-functie staat wel toe direct naar een bepaalde dag te springen. Afdrukken van vastgelegde aantekeningen behoort tot de mogelijkheden, evenals het overhevelen naar een ander aangesloten programma.

KLADBLOK

Het kladblok bestaat uit een eenvoudige 'editor', ingedeeld in van bladnummers voorziene pagina's. Elke pagina krijgt een eigen schijfbestand, waarin gegevens als datum en tijd worden meegenomen. Voor- en achterwaarts bladeren gebeurt met functietoetsen. Ingeven van tekst gaat als bij een typemachine met steun van invoeg- en verwijder-functies, maar zonder automatische regelomhaal (word-wrap). De navigatie (cursor-beweging) verloopt vrij snel. Ook hier gelden de opties van afdrukken en overhevelen naar andere programma's.

ARCHIEF

De archiefprocedure van The Integrator voorziet in registratie van alle diskettebestanden in de vorm van een elektronisch kaartsysteem. Elk bestand komt op een aparte 'kaart' met daarop de rubrieken:
- bestandsnaam,
- titel met documenten-specificatie,
- persoonsnaam,
- datum,
- omschrijving,
- maximaal 15 sleutelwoorden.

Elke diskette wordt automatisch geformatteerd en voorzien van een serienummer. Alvorens het bestand naar de diskette te schrijven, moeten de gewenste rubrieken worden ingevuld. Daarna kan het bestand desgewenst van de harde schijf worden gewist. Opzoeken van een kaart uit het bestand is mogelijk op grond van een of meer rubrieken; ook bladeren (voor-, achterwaarts) kan. De gevonden kaart dient als wegwijzer: de diskette met het desbetreffende serienummer gaat nu in het station. Een bestand is eveneens via de archiefprocedure naar een van de aangesloten programma's over te brengen en te converteren.

INTEGRATIE

The Integrator biedt integratie op twee niveaus. Selectie van procedures en programma's gebeurt via een centraal keuzemenu; uitwisselen van informatie geschiedt onder gelijktijdige conversie naar het juiste formaat.

Het spreadsheet-model van Multiplan is dus op eenvoudige wijze over te nemen in het tekstbestand van Wordstar en met behulp van de Wordstar-procedures in te voegen in een bestaand document. Overnemen van slechts een deel van de informatie gebeurt door te selecteren bij het formeren van het bronbestand of na het uitvoeren van de conversie.

Pakketten met venster-integratie bieden veelal de mogelijkheid tijdens de overname met de cursor een selectie uit te voeren. The Integrator staat dit slechts toe in gevallen waarbij wordt geconverteerd naar een gestructureerd formaat. Voorbeeld: conversie naar een spreadsheet gaat via een 'interactie filter'. De broninformatie verschijnt op het scherm; door middel van de cursor geeft de gebruiker aan welke informatie hij wil overnemen. Op een ander scherm brengt hij de gewenste structuur aan ('cut' en 'paste'). Regelmatig terugkerende handelingen worden gedurende de procedure desgewenst geregistreerd en zijn daardoor automatisch te herhalen. Jammer dat deze mogelijkheid beperkt blijft tot de interactieve filterprocedure. Een volledig macro-systeem (mini-programma in een programma) zou het pakket veel completer maken. Een programma als Prokey voorziet in deze procedure.

Na selectie van een programma uit het hoofdmenu verschijnen automatisch alle bestanden die hierop betrekking hebben. Met behulp van een hulpprocedure worden bepaalde bestanden, zoals programma-bestanden, verscholen: ze zijn niet langer zichtbaar, zodat de lijst beperkt blijft tot alleen relevante werkbestanden. Aan elk bestand kan een omschrijving worden gekoppeld. Een welkome toevoeging, want de inhoud weergeven in de beperkte Dos-naamgeving valt in de praktijk lang niet altijd mee. Bij geconverteerde bestanden in de sub-index is het mogelijk aan te geven waar dit bestand vandaan komt. Selecteren van een bestand gebeurt met de cursor, waarna de gebruiker kan kiezen uit oproepen voor het betreffende programma of voor conversie naar een ander programma. In het eerste geval belandt het geselecteerde bestand automatisch in het programma. In het tweede geval geeft de gebruiker alleen aan naar welk programma hij de conversie wenst; de conversie zelf gebeurt automatisch, ook in geval van een niet-gestructureerd formaat. Omdat niet alle conversie-combinaties mogelijk zijn, presenteert een functietoets een lijstje met toegestane formaten. ■

CONCLUSIE

The Integrator is een combinatie van een aantal algemene hulpprogramma's en integratie-procedures voor bekende pakketten uit de segmenten database, tekstverwerker, spreadsheet en grafische weergave. Het pakket biedt een combinatie van vrij uitgebreide hulpprogramma's in de vorm van een calculator, agenda, kladblok en archivering. Optimaal gebruik hiervan wordt pas mogelijk als ze zijn te gebruiken tijdens het werken met een van de aangesloten hoofdprogramma's (een volgende versie voorziet hierin). In de agenda ontbreekt een zoek-functie.

Het aantal te integreren programma's is redelijk groot te noemen. Bovendien bestaat de mogelijkheid dit aantal uit te breiden met een aanvullend programma. Met als aanvullende opties genereren van een aangepast menu en vastleggen van conversie-procedures.

Op deze wijze groeit het pakket uit tot een open systeem voor aansluiting van andere pakketten. Het aantal integratie-niveaus blijft beperkt tot twee: menu-selectie en bestands-conversie. De mogelijkheid van complete interactieve overschakeling krijgt pas gestalte in de volgende versie.

Prijs: f 1275/Bfr. 26.750 ex btw.

Importeur: Elsevier Informaticum, tel. 020-762618.

België: Trust Int., tel. 02/6608922.

WAAROM DE BALANS EEN COMMODORE COMPUTER NODIG HEEFT.

Omdat er niet één, maar vele overzichten gemaakt moeten worden. Zoals een exploitatierekening, loonadministratie, crediteuren-, debiteuren- en liquiditeitsoverzichten, voorraadadministratie etc. Elke keer opnieuw.

Omdat de Commodore personal computer deze omvangrijke werkzaamheden elke maand voor uw bedrijf kan doen.

Omdat er meer dan 2000 programma's zijn die elke vorm van bureauwerk kunnen vereenvoudigen.

Bovendien werkt dit "nummer 1 merk" in microcomputers op meer punten naar de positieve kant van de balans. Namelijk met de beste service- en instructiefaciliteiten door een zeer uitgebreid dealernetwerk.

En vooral . . . omdat de Commodore een zeer bescheiden aandeel heeft in de bedrijfskosten.

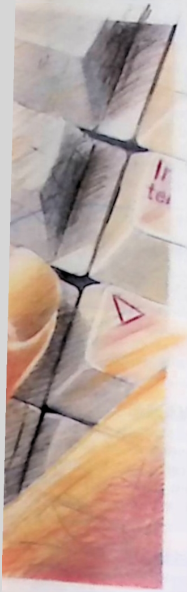
Daarom brengt de Commodore behalve de boekhouding misschien ook andere kantoorwerkzaamheden in een betere balans.

Commodore

Daar wordt een mens wijzer

THIS IS THE ONLY PER
THAT SPEAKS PERFE

…RSONAL COMPUTER …CT NEDERLANDS.



HOW IS YOUR DUTCH?

Amerikanen staan niet bekend als talenwonders. Vaak zijn ze nogal verwonderd wanneer ze zich in deze of gene uithoek van de wereld niet verstaanbaar kunnen maken. Hewlett-Packard doet dat anders. Heeft bijvoorbeeld de HP 150 personal computer tot een echte 'Hollander' gemaakt. Met volledig aangepast toetsenbord tot en met trema ¨, accenten ´ ` en guldenteken ƒ, Nederlandse programma's, beeldscherminstructies en handleiding. Wellicht vindt u dat met uw kennis van het Engels minder belangrijk. Belangrijker is het als illustratie van Hewlett-Packard's streven naar eenvoud en bedieningsgemak. Neem nou het Tipscherm® van deze HP 150. Maakt het intikken van moeilijke codes overbodig. Simpelweg de functie op het beeldscherm aantippen. Eigenlijk heeft u het nu al in uw vingers wat u met de HP 150 kunt doen: het schrijven van brieven of memo's, adressenbestanden bijhouden, boekhouden, prognoses bijstellen, grafieken maken...

En om nog even op de taal terug te komen. De HP 150 spreekt zonder moeite met computers in netwerken. Met een IBM en andere merken. Dus toch een talenwonder deze Amerikaan!

HEWLETT PACKARD

THE BEST DECISION YOU'LL EVER MAKE.

Ik wil nader gedocumenteerd worden over de HP 150 personal computer van Hewlett-Packard.

Naam: ______

Adres: ______

Postcode/Plaats: ______

Zenden aan Hewlett…
Nederla…
Antwoor…
1180…

PCM 1

WORDSTAR 2000

SUPERKRACHT IN NERTSJAS

WordStar wordt door velen vervloekt omdat het nogal ingewikkeld en onlogisch is. Maar de uitzonderlijke kracht van deze tekstverwerker valt niet te ontkennen. WordStar 2000 belooft liever te zijn voor de gebruiker. Kathy Lang rapporteert.

WordStar geldt nu al jarenlang als de best verkochte tekstverwerker. Er zijn heel wat computeraars vertrouwd met het systeem. De meesten zweren er bij. Hoewel er ook heel wat tijdens het werken op WordStar zitten te schelden vanwege de ingebouwde idiotieën.

Als regelmatig gebruiker hebben we inmiddels ook een hele waslijst met zaken die we veranderd of toegevoegd willen zien. U kunt zich dus voorstellen dat we met extra belangstelling MicroPro's nieuwe aanbieding, WordStar 2000 aan de tand zijn gaan voelen.

Heel wat belangrijke verbeteringen verschaft versie 2000, maar er is ook slecht nieuws voor de fervente WordStar-gebruiker. Bij de vele pluspunten hoort:

– een sterk verbeterde verticale maatindeling bovenaan het scherm;

– een betere manier om vet en onderstrepingen op het scherm te laten zien;

– een mogelijkheid de lijn onder letters bij spaties te laten doorlopen; hierdoor kan tijdens het typen al automatisch gekeken worden of het ingetikte woord goed is gespeld;

– ook zijn gelijktijdig teksten uit verschillende delen van een document op het scherm te brengen.

En daarmee pikken we er maar een paar krenten uit.

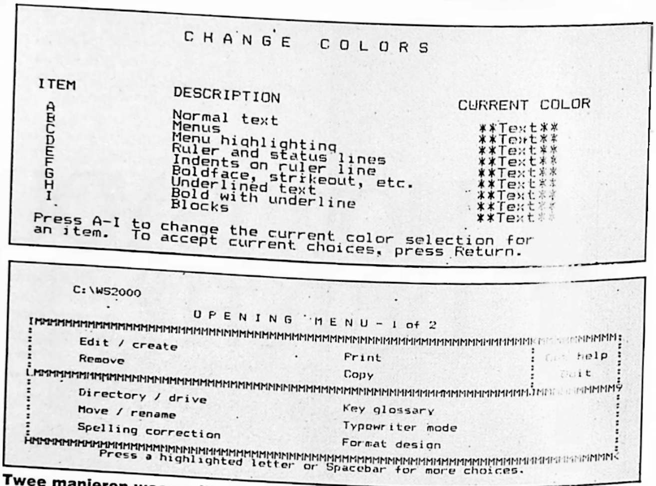
Dan de minder zinnige 'verbeteringen'. Er zijn nogal wat procedures veranderd. Om een voorbeeld te geven: alle opdrachten voor handelingen met blokken tekst worden nu met CTRL B aangesproken, in plaats van met het vertrouwde CTRL K. Verstokte WordStar-gebruikers zullen dus wel een tijdje zitten te mopperen als ze met WordStar 2000 aan de slag gaan.

De meest gebruikte functies zijn nu gebonden aan functietoetsen. Andere veranderingen zullen sommigen verslechteringen vinden, vooral degenen die normaal zogenaamde 12-pitch margrietwielen op hun afdrukker gebruiken.

Heel wat computer-gebruikers hebben WordStar nog nooit geprobeerd, veel anderen vinden het programma veel te ingewikkeld. Voor die groepen is versie 2000 per definitie interessant. Want het gaat eigenlijk om een volslagen nieuw programma en niet om een verbetering van een bestaand pakket.

CURSOR

Het verplaatsen van het aanwijsvlakje (de cursor) verloopt snel en flexibel. Je kunt naar het begin en het eind van een tekst, het vlakje kan per regel, woord, alinea en scherm worden gestuurd en naar een opgegeven plaats in een document. Voor de meeste van die handelingen is slechts een druk op een functietoets, al of niet met CTRL voldoende. Snel naar van te voren



Twee manieren waarop WordStar 2000 zich presenteert: het openingsmenu en het scherm waarop kleuren zijn aan te geven.

gemerkte plaatsen in een document gaan, lukt ook. Niet alleen moet bij al deze handelingen het aanwijsvlakje worden gestuurd, maar vaak ook de tekst.

We ontdekten wat beperkingen. De opdracht om de cursor aan het eind van het scherm te zetten, werkt niet als je op de laatste regel van het document staat.

INVOEGEN

WordStar 2000 voegt normaal bij het intikken tekst tussen; je tikt dus niet over de bestaande tekst heen. Tijdens het typen is dat te veranderen; het programma vertellen dat je dit als standaardmethode wilt, gaat ook. Bij het voor de eerste keer starten van WordStar 2000 kan de gebruiker daarvoor kiezen.

Het programma gebruikt de toetsen van de IBM PC op dezelfde manier als het besturingssysteem. De backspace-toets laat dus het teken vóór de cursor verdwijnen en DEL het teken op de plaats van de cursor. Wie spijt krijgt, heeft de undomogelijkheid. Daarmee komt terug wat je net gewist hebt (met uitzondering van enkele tekens).

ZOEK EN VERVANG

Er bestaat een zeer krachtige zoek- en vervang-functie die veelvuldige procedures aankan, met inbegrip van het zoeken naar het einde van een alinea. Het maken van een keuze gaat via vraag- en antwoordspel.

BLOKKEN SCHUIVEN

Blokken tekst zijn binnen een document heen en weer te schuiven of te kopiëren. Wegschrijven naar een apart bestand gaat ook. Via de venster-functie krijg je het te kopiëren stuk tekst op het scherm, plus de plaats waar het naar toe moet. Wél even uitkijken, want het opslaan van de tekst gaat slechts in één tekstvenster tegelijk. Ondanks deze beperking een zeer waardevolle functie, bijvoorbeeld om tekst uit twee of drie verschillende documenten gelijktijdig op het scherm te zetten.

NAAR ANDER DOCUMENT

Delen verplaatsen of kopiëren van het ene naar het andere document gaat hierdoor gemakkelijker; ook handig voor teksten

met standaard-alinea's.
Met deze functie zet je desgewenst de resultaten van een elektronisch werkblad in tekst, vooropgesteld dat het werkblad bestanden creëert die zich als tekst onder WordStar laten behandelen. Na wat redigeerwerk sla je het bestand op en gaat terug naar het hoofdmenu om het document op te slaan en door te gaan of er mee op te houden.
Ongelukkigerwijs zit de toets om ermee op te houden zonder opslaan op de IBM PC tussen de 'sla op en eindig-', en 'de sla op en ga door'-toets. Toegegeven, er verschijnt altijd de vraag of je het werkelijk wilt en wijzigen van die functietoetsen gaat ook. Maar wij vinden dat die 'weggooi-' van het begin af aan beter zo ver mogelijk van de opslag-toetsen kan zitten.
Redigeren wordt overigens in feite op een kopie van het bestand gedaan. Als je die opslaat verdwijnt de allerhoudste versie. De tekst waarmee het redigeren begon, krijgt .BAK achter zijn naam, terwijl de gewijzigde versie onder de bestandsnaam wordt opgeslagen.
Er bestaat dus een behoorlijke bescherming tegen blunders, tenzij de gebruiker blijft doorgaan met redigeren, terwijl er duidelijk iets aan de hand is.

FORMATTEREN

Het formatteren van tekst verloopt uitzonderlijk goed én rondweg stupide. Hoewel diegenen die altijd met een 10-pitch margrietwiel afdrukken van dat 'ronduit stupide' weinig of niets zullen merken. De uitzonderlijk goede eigenschappen worden gevormd door de lijn-indeling boven aan het scherm en de kantlijn- en tabfaciliteiten. De regels mogen maximaal 240 tekens breed zijn. Waar de regellengte die van het scherm overschrijdt, treedt het scherm op als venster op de tekst. Dan gaat het scherm met de cursor mee.
Wie de kantlijnen verandert door een functietoets in te drukken en de vraag naar de gewenste breedte te beantwoorden, ziet een bijpassende indelingslijn op de bedoelde plaats in de tekst. Op het ogenblik dat de cursor die lijn passeert, is de nieuwe kantlijn-instelling van toepassing. Op dezelfde manier gaat het bij het inspringen van alinea's. Als eenmaal op één plaats in de tekst is aangegeven tot welke tabulator-stop een nieuwe alinea moet inspringen, gebeurt het daarna automatisch.

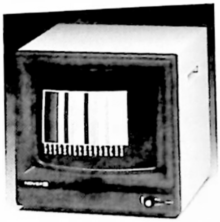
Bij invoeren, tussenvoegen of wissen van tekst, formatteert WordStar 2000 automatisch. Iets dat velen als goed nieuws zullen beschouwen. Wij bekijken het met gemengde gevoelens. Het is een goede zaak niet steeds aan formatteren te hoeven denken als je vlug even door een stuk heenloopt. Maar bij het werken vanaf een afgedrukte proef is het hinderlijk, omdat de relatie tussen de afdruk en wat op het scherm staat steeds meer zoekraakt.
Er verschijnt op het scherm maar één regel-indelingslijn: die waaronder je op dat ogenblik werkt. De in de tekst verborgen lijnen vertonen zich slechts op speciaal verzoek samen met ander formatteringstekens. Zoals het overgaan van nor-

Uniek aanbod voor de CBM-64

Aansluitklare randapparatuur voor uiterst lage prijzen.

Manudax, de microcomputer-specialist bij uitstek, heeft een geweldige serie randapparatuur, uiteraard ook voor de CBM-64. Randapparatuur die geselekteerd is op een optimale prijs/prestatie verhouding, zodat u het beste koopt voor uw goeie geld.
De naam Manudax staat garant voor een onovertroffen kwaliteit en service.

Novex 14" kleurenmonitor



Een geweldige kwaliteit voor een uiterst scherpe prijs.

- PAL en RGB ingang;
- bandbreedte 8 MHz;
- neg./pos. sync. omschakelbaar;
- groen schakelaar;
- audio kanaal;
- metalen kast, 39 x 38 x 36 cm.

Aansluitklaar voor uw CBM-64 (dus inclusief kabel) ƒ 995,–

Silver Reed, daisy wheel printer EXP400

De nieuwe EXP400 biedt uitstekende letter-kwaliteit voor een lage prijs. Speciaal ontwikkeld om gebruik te maken van alle mogelijkheden van moderne tekstverwerkingsprogramma's, zoals vet-drukken, super- en sub-schrift, automatisch onderlijnen etc.

- kompakte uitvoering;
- geluidsarm (65 dBA);
- bi-directioneel printen met 10 tekens per sekonde.

EXP400 ƒ 1335,–
VIC20/CBM-64 interface ƒ 399,–

Prijzen zijn excl. BTW.

TOPKWALITEIT IN PROFESSIONELE RANDAPPARATUUR

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland.
Tel. 04139-2901 (m.i.v. midden '85 04139-8911*), Telex 74810

Vervang die stapel floppies door 'n

SUNOL WINCHESTER DISK MASSA GEHEUGEN

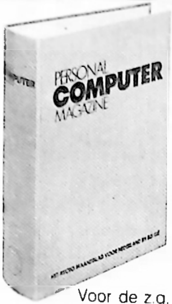
Alle bekende PC's zijn direct te koppelen aan een SUNOL massa-geheugen naar keuze van 10-92 Megabytes.
Dan kunt u uw floppies vergeten en uw micro beter, sneller,geavanceerder en professioneler gebruiken. Kies voor Sunol.

Krachtig tot 4 drives per controller = 368 Megabytes totaal.
Snel dus 10 x snellere toegang tot gegevens.
Aansluitbaar op IBM PC, Apple, Victor, Macintosh, Epson, Zenith, Commodore en vele anderen.
Netwerk local area network van Sunol om deze bekende PC's met elkaar te koppelen tot 64 stuks

Voor meer informatie:
Fabulec B.V., Industrieweg 69,
2712 LA Zoetermeer,
tel. 079 - 413631.

SUNOL SYSTEMS
betaalbare hard disk systemen.

BEWAART U UW NUMMERS PCM?:



Uw nummers PCM verdienen een goede omgeving

Een chique behuizing voor uw kostbare PCM-nummers, ruim genoeg voor een hele jaargang.
De PCM-jaarband, uitgevoerd in een grijs linnentype stof met prachtige rode opdruk.
Geleverd met metalen klempennetjes en jaarstickers. Deze jaarband zal beslist niet in uw boekenkast misstaan. Handig om nu of later nog iets snel te kunnen naslaan.
Voor de z.g. **PCM-pionierabonnees** bieden wij deze jaarband aan voor slechts f 12,00 incl. BTW en franco huis. Winkelwaarde bedraagt **f 16,25** per band. Wanneer u bestelt, kijken we even na of u pionier bent.
Voor overige abonnees en geïnteresseerden bieden wij deze jaarband aan voor slechts **f 14,—** incl. BTW en franco huis.

Zo bestelt u de PCM-jaarband

Door storting van het resp. bovengenoemde bedrag op bankrekening 43.51.06.163 van de Amrobank te Amsterdam, of op girorekening 26.68.591 t.n.v. VNU Business Publications B.V. en met vermelding 'PCM-jaarband'.

Telefonische bestelling:
(020) 510.28.78
(afd. lezersservice)

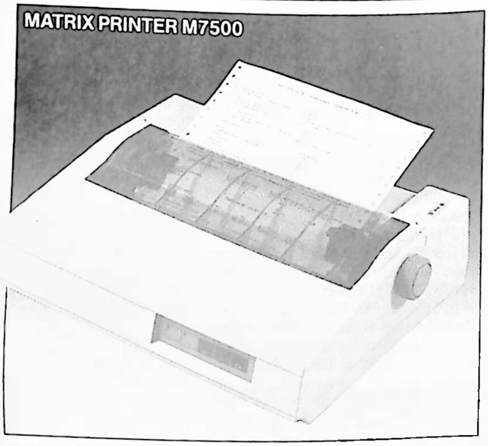
PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

C.Itoh PRINTERS

Voor alles moeten printers degelijk zijn, bestand tegen langdurige mechanische belasting.
Tenslotte zijn ze de werkpaarden van de elektronische gegevensverwerking. Met voor de gebruiker een zeer essentiële funktie.

Daarom maakt C.Itoh een uitgebreid programma betrouwbare en duurzame printers voor professioneel gebruik, een voorbeeld hiervan is:
De Low-Cost MATRIX printer M7500 f 1395,- exkl BTW
80 koloms – 105 CPS – friction/tractor feed – ASCII/grieksе/wiskundige karakterset met uitgebreide printmogelijkheden – grafisch – serieel of parallel interface – standaard 2K Byte buffer.
Geschikt voor alle home en personal computers.

Dokumentatie en dealerlijst sturen wij u op aanvraag graag toe.



COMPAC
computers, systemen en meetinstrumenten

Telefoon 035-61614
Viditel nr.: *6170500#
Vidibus nr.: 400012613
Postbus 8
1243 ZG 's-GRAVELAND

WORDSTAR 2000

vervolg van pagina 79

maal naar vet, het uitvullen, alsook kop- en voetteksten. Over het geheel een zinnige benadering, maar je komt bij het verplaatsen van blokken tekst gemakkelijk in de problemen. Het is verstandig die extra vertoning aan te zetten vóór het wissen of verplaatsen van brokken tekst. De reden: die besturingstekens maken fysiek deel van de tekst uit; je laat ze in voorkomende gevallen mee verplaatsen. En dat kan onbedoelde effecten opleveren, zoals het volledig opnieuw formatteren van de tekst. Besturingstekens verwijderen gaat alleen in zichtbare toestand.

Verticale spatiëring verloopt op twee manieren. Bij het opzetten van een een nieuw document geef je op welk formatenbestand er gebruikt moet worden. Daarin staat dan alles wat bij het afdrukken van het document een rol kan spelen. De regels verschijnen met de juiste regelspatiëring op het scherm; ook dit is tijdens het werken te veranderen.

Over het zetten van de tabulator-stoppen hebben we geen klachten, wél over de problemen die ontstaan met een printer voorzien van een afdrukwiel dat twaalf letters op één inch zet in plaats van tien. De indelingslijn boven aan de pagina blijft namelijk dezelfde. Hierbij stellen de streepjes niet meer elke keer tien tekens voor, maar nu gaat het plotseling om inches. De tekst trekt zich bovendien nauwelijks meer iets van de afdrukker aan, maar je krijgt het aantal lettertekens op het scherm dat ook op de afdruk verschijnt. Als je plotseling van 10 naar 12 tekens per inch overgaat, hoef je de kantlijnen niet in te stellen, daar zorgt WordStar wel voor. Maar ik blijf het toch verwarrend vinden tekst geformatteerd te zien die zich duidelijk niets aantrekt van de op de indelingslijn aangegeven kantlijnen.

We zouden hier niet zo diep op zijn ingegaan als het alleen maar kosmetisch was, zoals bij gewone rechttoe-rechtaan-tekst. Maar bij het maken van tabellen voor een afdrukwiel met twaalf letters op één inch kan het rampzalig zijn als je gewend bent de indelingslijn te gebruiken om de tabellen op uit te tellen en de tabulatorstops overeenkomstig te zetten.

Afgezien van een uiterst flexibele methode voor het maken van kop- en voetteksten is het ook mogelijk genummerde noten op te nemen. Bij het nootteken komt een klein getalletje te staan. De bijbehorende noot wordt automatisch achteraan het document afgedrukt in nummer-volgorde. Bij het tussenvoegen van een noot past de nummering zich automatisch aan. Een functie die vooral schrijvers in universitair milieu bijzonder op prijs zullen stellen.

AFDRUKKEN

Een nieuwtje bij WordStar 2000 vormt de 'schrijfmachine-stand' waarbij alles wat wordt ingetikt onmiddellijk naar de afdrukker gaat. Dat kan per teken, of elke keer als er een hele regel is getikt. Het heeft weinig nut voor ervaren typisten, maar wel handig voor het schrijven van een kort memootje: je hoeft niet de moeite te nemen het document op te slaan om het na het afdrukken weer te wissen. Meer dan één afdruk laten maken kan, evenals het geven van een opdracht verschillende documenten te printen.

Kleine tekentjes onder en boven de lijn zetten gaat eveneens. Maar daar kun je geen hele formules mee bouwen, want na zo'n sub- of superscript schakelt de tekstverwerker automatisch over op de normale gang van zaken. De flexibele tab-functies maken het bijzonder makkelijk ruimtes te reserveren voor bijvoorbeeld adressen en handelsmerken.

Dan de aantrekkelijkste eigenschap: WordStar 2000 drukt desgewenst het ene bestand af en laat u tegelijkertijd aan het andere verder werken. Bij het werken merk je niets aan het toetsenbord. Er zit een brede waaier aan 'drivers' voor verschillende afdrukkers bij het systeem. Een tekstbestand op de schijf vertelt welke op uitvoering van WordStar 2000 staan.

Vooral de eigenschappen van de duurdere afdrukkers worden niet helemaal uitgebuit. Bij sommige printers kan de regelafstand met stapjes van 1/48 van een inch vergroot worden. WordStar 2000 biedt de keuze uit 2, 3, 4, 6 en 8 regels per inch. De afstand tussen de letters laat zich variëren met stapjes van 1/120e van een inch, maar het programma biedt slechts keuze uit 10, 12, of 15 lettertekens per inch. Beter zou zijn: één mogelijkheid bij het opstarten met de optie door te gaan naar een hoger niveau, zodat de ervaren gebruikers alles uit hun afdrukker kunnen halen

STANDAARD WOORDEN

Vaak gebruikte woorden of zinnen kunnen opgeslagen worden in een afkortingslijstje. Zo'n lijstje mag maximaal twintig afkortingen bevatten. Je vult een kort en een lang formulier in. Elke afkorting van twee letters staat voor maximaal 560 letters, vooropgesteld dat de totale lengte van afkortingen en vervangingswoorden de tweeduizend tekens niet te boven gaat. We vonden het nuttig voor korte zinnen. Bij het intikken van dit stuk hebben we WordStar 2000 op die manier overal laten verschijnen. Tijdens het typen druk je op ESC om WordStar te vertellen dat er een afkorting volgt die door een woord uit de lange lijst moet worden vervangen.

Gaat het om langere standaard-alinea's, dan bestaat keuze uit twee manieren:
- overnemen van aparte bestanden;
- openen van een venster op een andere plaats in welk document maar ook.

Heeft u nu een bestand met standaardalinea's gemaakt (gemerkt om het zoeken te vergemakkelijken) dan zet u een venster op dat bestand en zoekt de passende alinea met de zoekfunctie. Hierna dient de BLOCK MOVE-functie om de alinea naar uw eigen document te laten verhuizen.

Ingebouwd zit een zogenaamde Mailmerge-functie waardoor er wisselende teksten (als adressen) in een standaardbrief zijn te zetten.

IN GEBRUIK

Met uitzondering van het al genoemde probleem met 12-pitch letterschijven vinden we WordStar gemakkelijk te gebruiken voor zo'n krachtig pakket. We hebben weliswaar het voordeel van jarenlange WordStar-ervaring. Maar op sommige gebieden betekent dat eerder een nadeel, omdat er nogal wat functies voldoende verschillen om behoorlijk hinderlijk te werken. De mogelijkheid van hulp-teksten op het scherm werd door ons bijzonder gewaardeerd. De keuze-mogelijkheden om die hulpteksten continu volledig, of verkort, of helemaal niet op het scherm te krijgen, is eenvoudig te bedienen. En welk niveau je ook gebruikt, één druk op de HELP-toets en er verschijnt meer.

De functietoetsen zijn handig ingedeeld, maar wie ze wil aanpassen voor eigen gebruik kan dat bij het installeren gemakkelijk doen. Is een functie via die toetsen niet beschikbaar, dan zijn er altijd drie toetsen voor nodig om hem aan het werk te zetten. Een voorbeeld: je zet het zichtbaar markeren van een blok af door CTRL/B D.

Wie een kleurenmonitor heeft, kiest desgewenst bij het installeren van het systeem overal zijn eigen kleuren.

Onze enige klacht: de verborgen indelingslijnen verschijnen in dezelfde kleur als de tekst op het scherm. Het was een simpele zaak geweest die in een contrasterende kleur weer te geven.

DOCUMENTATIE

Er zit een volledige set handboeken bij elk pakket en die zien er niet alleen voortreffelijk uit, ze zijn ook voortreffelijk van inhoud. De trainingsgids verwijst voortdurend naar een aantal oefenbestanden. Alle belangrijke facetten van het programma worden erin gedekt, waarbij het het echt niet alleen gaat om functies voor beginners. Dan claimt een boekje nog dat het u binnen 15 minuten aan het werk kan zetten (en waarschijnlijk lukt dat ook nog). Er zit een zogenaamde menu-kaart in, een lijst van opdrachten en functies, plus een naslagwerkje voor de procedures. Goed geschreven en behoorlijk begrijpelijk, bovendien een installatie-gids die voor de meesten geen problemen zal opleveren.

Al met al waren we onder de indruk van de documentatie en de geleverde trainings-hulpmiddelen. ■

CONCLUSIE

WordStar 2000 is een krachtige tekstverwerker met vaak meer mogelijkheden dan sommige gespecialiseerde tekstverwerkers. Toch is het voor beginners eenvoudig genoeg om ten minste de basisfuncties te gebruiken. Met het oog op nieuwelingen heeft men zelfs soms de toegang tot wat minder gebruikte verfijningen, waarin WordStar vaak verdronk, wat té moeilijk gemaakt. Het programma komt uitstekend over op de gemiddelde gebruiker, afgezien van een paar scherpe kantjes. Het is aan de prijzige kant, maar we vermoeden dat velen het de prijs wel waard zullen vinden — gegeven de ingebouwde rekenfuncties, de vensters, de bijgeleverde spellingscorrector en de optie om een wisselende tekst in standaardteksten af te drukken.

SCHRIJVEN IN **ASSEMBLER**

Hogere programmeertalen als Pascal schermen de gebruiker af van de computer en verbergen zijn werkelijke kracht. Machinetaal staat wel erg dicht bij de machine, maar het werken erin is tijdrovend en uiterst foutengevoelig. De beste manier om uw computer te leren kennen is met Assembler, een taal die het apparaat bovenop de huid zit en waarin het toch makkelijk werken is. Dr. Peter Turcan toont het aan.

Een computer snapt alleen opdrachten die hem in bytes worden toegevoerd. In machinetaal wordt een optel-opdracht bijvoorbeeld voorgesteld door de byte 7D (hexadecimaal). Voor mensen zijn die codes moeilijk te onthouden; daarom duiden we ze in Assembler aan met 'mnemonics' (geheugensteuntjes). Voor de optelling luidt de opdracht: ADD.

De op te tellen getallen ('operands') staan achter de optel-opdracht. Zo komt de opdracht 7D 04 05 in machinetaal overeen met ADD 4,5 in Assembler. Op deze manier zijn alle instructies van de processor in de vorm van mnemonics beschikbaar in Assembler. Alleen zijn ze nu veel beter hanteerbaar.

Een programma in Assembler bestaat uit een aantal regels die elk een instructie bevatten. Bovendien mag er op zo'n regel nog een regelnummer staan, een label (handig voor sprongen) en commentaar voor de overzichtelijkheid (zie figuur 5).

Pseudo-opdrachten

Naast Assembler-opdrachten die overeenkomen met instructies van de processor, bestaan er ook zogenoemde pseudo-opdrachten. Die worden niet omgezet in machinecode, maar vertellen de vertaler hoe het programma te bewerken. Zo geef je bijvoorbeeld aan waar het programma in het geheugen moet staan nadat het in code is omgezet (zie figuur 1). Het kan daarna in een ander deel van het geheugen worden gedraaid dan dat waarin het vertaald werd.

De meest gebruikte pseudo-opdrachten zijn die om constanten te definiëren (zie figuur 2), zoals bytes of woorden of stukjes tekst (strings). De gebruiker mag meestal zelf de vorm kiezen waarin hij ze opgeeft (binair, octaal, decimaal, hexadecimaal, ASCII); het vertaalprogramma zet ze om in binaire code.

Pseudo-opdrachten dienen ook om geheugenruimte te reserveren waarin later data en/of variabelen worden opgeslagen, en om de vertaler te laten weten hoe je de uitvoer van de vertaal-activiteiten gepresenteerd wilt hebben: met een titel, genummerde pagina's, foutmeldingen enzovoort (zie figuur 3). Tot slot zijn er nog wat handige 'loslopende' pseudo-opdrachten die niet onder één noemer te vangen zijn (zie figuur 4).

Macro's sparen ruimte

Bepaalde stukjes programma komen in een programmatekst regelmatig terug. Het komt het gemak zeer ten goede als die stukjes een naam krijgen, die de vertaler overal in het programma weer door de tekst kan vervangen. Tekstfragment en naam heten samen 'macro'.

Een macro is dus wat anders dan een subroutine, al worden de twee vaak verward. Een macro heeft zelf geen betekenis als opdracht, hij is slechts een ruimtebesparende afkorting voor een vaak voorkomende reeks opdrachten. Een programma met macro's en hetzelfde programma waarin die macro's volledig zijn uitgeschreven, levert dezelfde machinecode op. Een subroutine daarentegen is een apart stuk programma, dat hoogstens één keer in de programmatekst voorkomt. Steeds als de programmeur de subroutine wil laten uitvoeren, moet hij hem aanroepen met een speciale opdracht. De tekst van de subroutine komt dus niet in het hoofdprogramma terecht.

Wie zich een Assembler wil aanschaffen, doet er goed aan na te gaan welke van de bovengenoemde extra's die bezit. Kwaliteit en gemak van de Assembler hangen in hoge mate af van de beschikbare pseudo-opdrachten en hun kracht, en voor sommige hulpprogramma's moeten bepaalde pseudo-opdrachten aanwezig zijn. Opletten dus!

Programma-ontwikkeling

Nu we de taal hebben bekeken waarin we gaan programmeren, wordt het tijd een programma in Assembler te ontwikkelen. De af te leggen weg beschrijven we aan de hand van de hulpprogramma's die we gebruiken.

figuur 1: begin-locaties van programma's

```
AORG 0800H; zet het begin van het programma op locatie 0800 (hexadecimaal)
RORG  +20 ; zet het begin van het programma 20 plaatsen verder dan de huidige locatie
```

figuur 2: initialiseren van constanten en geheugenruimte

```
L1 DEFB 3,01001011B; definitie van twee constanten (bytes) met de waarden
                     3 (decimaal) en 01001011 (binair)
12 DEFW AOD8H      ; definitie van een constante (woord) met de waarde
                     AOD8 (hexadecimaal)
13 DEFS 'Invoer'   ; definitie van een constante (string) met de waarde Invoer
                     (ASCII)
14 DFS 6           ; reserveer 6 plaatsen voor data
```

figuur 3: instellen van uitvoermogelijkheden

```
TITLE; zet op iedere pagina een titel
LIST ; geef een nette uitvoer van het vertaalproces
PAGE; ga verder op de volgende pagina
SYM  ; neem in de uitvoer een symbool-tabel op
```

figuur 4: overige pseudo-opdrachten

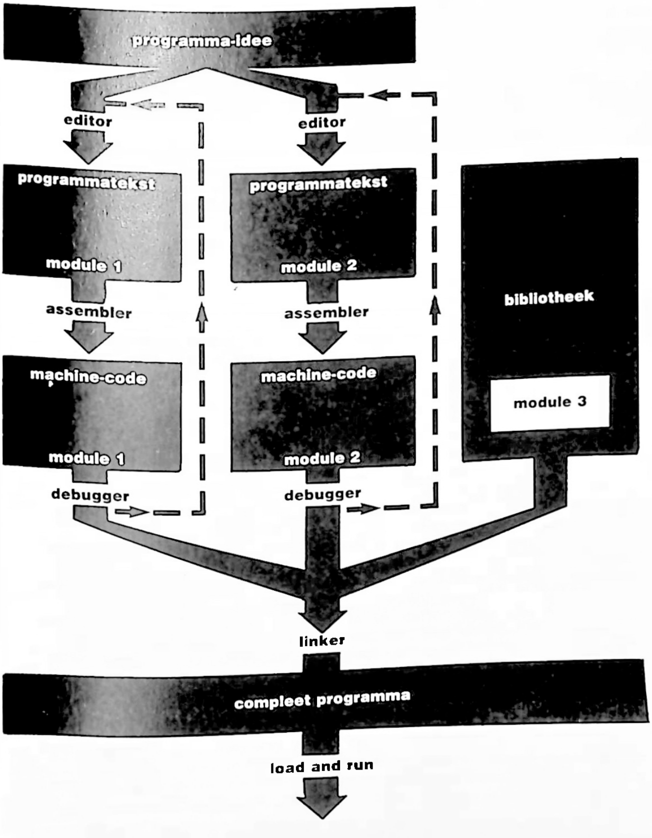
```
END           ; geeft eind van het programma aan
EVEN          ; gebruik geheugenlocatie met even adres
COPY PD1      ; neem file PD1 op in het programma
GLOBL A       ; A is een globaal symbool
IF...THEN ELSE; dit stuk alleen vertalen onder bepaalde voorwaarden
```

figuur 5: een stukje programmatekst in assembler

```
   MOV 0,S; maak S gelijk aan 0.
L1 TST B   ; test de waarde van B.
   JZ L2   ; als B=0 dan doorgaan bij L2.
   ADD A,S; als B≠0 dan A bij S optellen,
   DEC B   ; B met 1 verminderen,
   JMP L1  ; en weer terug naar het testen van B.
L2 MOV S,B; geef B tenslotte de waarde van S.
```

Als eerste stap moet de programma-tekst in elkaar worden gezet. Dit gebeurt met behulp van een (meestal) speciaal voor het schrijven van Assembler programma's geschikte editor.
De line editor behandelt de tekst regel voor regel, soms in combinatie met een syntax-controle. Redigeren van een ingetikte tekst gaat meestal zeer moeizaam. De screen editor daarentegen biedt de mogelijkheid met de cursor het hele scherm over te fietsen en veranderingen aan te brengen. De screen editor biedt zelden syntax-controle, maar de vele handige redigeermogelijkheden (toevoegen, tussenvoegen, uitvegen enzovoort) wegen daar ruimschoots tegenop.
De aldus verkregen programmatekst krijgt meestal de naam 'source code'. Hij wordt gecontroleerd op syntaxfouten en omgezet in machinecode – de 'object code' – door een programma dat ook 'Assembler' wordt genoemd. 'Assembler' staat dus voor zowel de programmeertaal als voor het vertaalprogramma.

Editor/Assembler schematisch: de gebruiker slaat zich interactief door de problemen heen.



■ Debuggers en linkers
Assemblers zijn er in twee soorten: de 'one-pass' en de 'two-pass'. De one-pass Assembler loopt het te vertalen programma één keer door en produceert onderweg de machinecode. De two-pass Assembler gaat eerst door de tekst heen en produceert onderweg een tussencode, een gedeeltelijk vertaalde, compacte weergave van het programma. Daarna wordt de tussencode doorlopen en de volledige vertaling gegenereerd. Hij legt het traject twee keer af, omdat er aan het begin van het programma onbekenden kunnen voorkomen die pas verderop een waarde krijgen. Is het programma eenmaal in code omgezet, dan gaan we draaien. Helaas: de eerste keer doet het zelden wat je wilt; fouten (bugs) zijn bijna onvermijdelijk. Om het programma op fouten te controleren, zetten we de 'debugger' in. Daarmee laat je het programma stap voor stap uitvoeren (singlestep) en kijk je wat er in geheugen en processor gebeurt.
Grote programma's (van een paar honderd regels of meer) kunnen het best in losse stukjes (modules) worden ingedeeld. Die zijn dan onafhankelijk van elkaar te assembleren en te testen. Zijn alle modules goed bevonden, dan kunnen ze aan elkaar worden geplakt met een speciaal hulpprogramma: de 'linker'. Omdat de linker gebruik maakt van gegevens die tijdens de vertaling door de Assembler gegenereerd worden, kan hij niet als los programma worden geleverd. Hij maakt altijd deel uit van een pakket programma's.

■ Disassemblers
Niet alle kleine computers hebben de genoemde mogelijkheden. Wat ze meestal wel hebben, is een monitor, een hulpmiddel om de inhoud van geheugenplaatsen en registers te bekijken, te vergelijken en te veranderen. Met een monitor kun je dus debuggen, al biedt een echte debugger veel meer mogelijkheden. Bovendien presenteert een monitor de gegevens meestal in de vorm van tabellen met hexadecimale getallen: niet erg handig.
Soms beschikt de monitor ook nog over een disassembler, die precies het omgekeerde doet van de Assembler: het omzetten van machinecode naar in Assembler geschreven programmatekst. Die terugvertaling is helaas zelden perfect. De reden: in machinecode worden gegevens en opdrachten beide in hexadecimale vorm weergegeven en zijn daardoor niet van elkaar te onderscheiden. De gegevens worden daardoor vertaald in niet-zinvolle opdrachten.
Disassemblers dienen meestal om uit te pluizen hoe een machinecode-programma waarvan geen assembler listing beschikbaar is (een besturings systeem bijvoorbeeld), in elkaar zit.
Grotere computersystemen bevatten naast de bovengenoemde mogelijkheden vaak nog een bibliotheekvoorziening: eenmaal ontwikkelde programma's kunnen worden opgeslagen en later in andere programma's – bijvoorbeeld als subroutine – gebruikt.
Om het de programmeur makkelijk te maken, zijn er software-pakketten verkrijgbaar waarin een aantal van al deze hulpprogramma's – keurig op elkaar afgestemd – bijeen zijn gebracht. De kwaliteit van zo'n pakket hangt helemaal af van het aantal programma's dat het bevat en de mogelijkheden daarvan. Of die mogelijkheden gebruikt kunnen worden, hangt af van de hardware. De pakketten bedoeld voor systemen met cassettebandjes voor massa-opslag, zijn meestal van matige kwaliteit: geen linker, minder krachtige editor, soms geen debugger enzovoort. Al het laad- en wegschrijfwerk slokt met cassettebandjes bovendien heel wat tijd op. Schijven genieten dus de voorkeur. ■

DE NIEUWE SOFTKEY CATALOGUS BEVAT MAAR LIEFST 30 PROGRAMMA'S MEER!

Software voor alle gangbare merken Microcomputers
Softkey-programma's zijn er voor alle merken en typen microcomputers. Softkey-programma's zijn bestemd voor zakelijke, semi-zakelijke en/of technische toepassingen en worden uitsluitend geleverd op schijf. U vindt ze bij ruim 125 dealers in heel Nederland en België.

Softkey houdt die programma's up-to-date
Op de programma's die u aanschaft ontvangt u gedurende een jaar, alle verbeteringen die de oorspronkelijke leverancier aanbrengt (de zogenaamde "up-dates"). Hier staat slechts een vergoeding van de kostprijs tegenover.

De gratis Info-lijn en nieuwsbrief
Geheel gratis is het gebruik van de Softkey Info-lijn. Een rechtstreekse verbinding met onze softwarespecialisten, die al uw vragen deskundig beantwoorden. Via onze nieuwsbrief "Softkey Magazine" informeren wij u regelmatig over de laatste ontwikkelingen op microgebied.

Vraag de catalogus aan, gratis én vrijblijvend
Vul de bon in en stuur hem in een envelop zonder postzegel aan ons toe. Kruis ook even aan naar welk soort programma's uw interesse uitgaat. Dan sturen wij u onze uitgebreide catalogus, inclusief dealerlijst, toe. Geheel gratis en vrijblijvend.

Softkey: Nu óók vertegenwoordiger van Microsoft
Tot 1 maart 1985 vertegenwoordigde Softkey reeds een indrukwekkend aantal toonaangevende software uitgevers. Een belangrijke naam ontbrak echter, en dat was Microsoft. Het grootste software-huis gespecialiseerd op het gebied van tekstverwerking, spreadsheets, programmeertalen en besturingssystemen. Vanaf 1 maart 1985 echter is Softkey ook vertegenwoordiger van Microsoft. En dat betekent een forse uitbreiding van het programma-aanbod in de nieuwe Softkey-catalogus.

Softkey: óók Nederlandstalige programma's
Een deel van dat totale Softkey programma-aanbod is (al) Nederlandstalig en dus ook bruikbaar voor hen die het "computerjargon" niet meester zijn. Want Softkey streeft ernaar om software voor iedereen begrijpelijk te maken. En meer "programmavertalingen" zijn op komst!

Stuur mij vrijblijvend de nieuwe Softkey catalogus met dealer- en prijslijst toe

Bedrijf: ______________________

Naam: ______________________

Adres: ______________________

Postcode: ________ Plaats: ______________

Mijn interesse gaat uit naar programma's voor:
☐ tekstverwerking ☐ bestandsbeheer ☐ administratie
☐ calculatie ☐ ander, nl.: ____________

Stuur de ingevulde bon aan:

Voor Nederland:
Softkey
Antwoordnummer 7
7400 VB Deventer

Voor België:
Softkey
Van Putlei 33
2018 Antwerpen

MAAKT DE BESTE SOFTWARE BETER

STATISTIEK OP EEN MICRO

Bij gebruikers van grote computers heeft het SPSS-pakket zich een zekere populariteit verworven. In navolging van de Verenigde Staten is het pakket voor data-analyse en statistische bewerkingen er nu ook voor micro's. PCM-medewerker Kees de Graauw werkte er al mee en geeft zijn bevindingen.

Tot aan het begin van de jaren zeventig moesten onderzoekers die hun gegevens met de computer wilden analyseren voor iedere nieuwe analyse een ander programma invoeren. Met de komst van SPSS kwam daarin met één klap verandering: SPSS was een standaardpakket waarmee veel van de meest gebruikte analysetechnieken volgens eenzelfde procedure konden worden aangestuurd. Verschillende analyses konden in één run op hetzelfde databestand worden uitgevoerd. Bovendien kon de data tussentijds gewijzigd worden, want het pakket bood ook een uitgebreide verzameling commando's voor data-management, nieuw, en een grote vooruitgang.

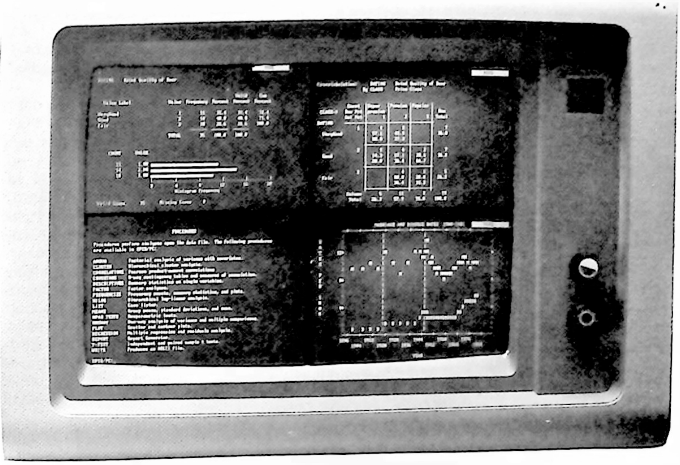
Microversie

Sinds een aantal maanden is er een microversie van SPSS op de markt. Eerst alleen voor de DEC Professional, maar in juli 1984 werd een geheel andere versie voor MS DOS (IBM XT) uitgebracht.

Verwacht mag worden dat met de komst van dit gerenommeerde statistiekpakket de belangstelling voor data-analyse en statistische bewerking op de micro sterk zal toenemen.

Ook op een andere manier is deze nieuwe mogelijkheid belangrijk. Wetenschappers maakten tot nu toe voor data-analyse (meestal met SPSS) uitsluitend gebruik van mainframes. Op een micro kon dat niet, dus die werd niet serieus genomen. Daarin is nu verandering gekomen. De wetenschapper kan vrijwel meteen op de micro aan de slag, want de micro-versie van SPSS ziet er grotendeels net zo uit als de 'grote broer' op mainframe en mini.

We mogen dus hopen dat de micro hierdoor ook in de wetenschap aan belang zal winnen. De overheid hoopt dat in ieder geval, want in haar 'Informatica Stimuleringsplan' voorziet zij dat in de toekomst veel wetenschappelijk werk zal moeten worden gedaan op personal computers, met verbindingen naar enkele supercomputers voor de grote klussen.



Vrij eenvoudig kan men statistische bewerkingen en analyses verwezenlijken, waarbij men het menu (linksonder) als gebruikersvriendelijk uitgangspunt gebruikt.

SPSS/Pro

De SPSS-versie voor de DEC Professional is SPSS/Pro gedoopt. De versie is vrij makkelijk tot stand gekomen, door onderdelen te converteren van een release dat draaide op een minicomputer van dezelfde fabrikant (een PDP). De gelijkenis met eerdere mainframe-versies maakt het iemand die met SPSS bekend is zeer makkelijk SPSS/Pro te gebruiken: na wat aanlijk SPSS/Pro te gebruiken: na wat aanwijzingen over de bediening van de mij vreemde DEC machine kon ik er zonder problemen mee overweg.

Het programma wordt geleverd samen met een handleiding op diskette, die de beginnende gebruiker in korte tijd langs de meest kenmerkende eigenschappen van SPSS voert. Een deel van het bedieningsgemak schuilt ook in het overzichtelijke menu-systeem dat tussen het operating system en de door SPSS uit te voeren functies is geschoven.

Via de cursor kiest men daarmee uit systeemfuncties (creëren, opmaken of vernietigen van bestanden) en SPSS-functies (SPSS-commandfile laten controleren op syntax-fouten, commandfile laten uitvoeren). Voor alle opties uit dit menu-systeem is via de help-toets extra informatie te krijgen.

Het invoeren van data en commandfiles met de editor bleek zeer eenvoudig. Al snel zag ik tot mijn genoegen de vertrouwde mainframe-output op een microscherm verschijnen en uit de bijbehorende printer rollen. Ik kan me moeiteloos voorstellen dat de bezitters van de DEC Professional zeer tevreden zijn met hun nieuwe aanwinst.

Bezwaren

Naast veel lof, heb ik twee bezwaren tegen deze SPSS-versie. Het zwaarst weegt dat hij niet interactief werkt: een run moet van begin tot eind worden gepland en in zijn geheel foutloos met de editor ingevoerd. Daarna moeten al die commando's in één keer (dus batch-gewijs) worden uitgevoerd. Heb je toch een fout gemaakt, dan breekt de analyse af en moet je voor herstelwerkzaamheden terug naar de editor.

Voor mainframe-gebruikers is dat een normale gang van zaken. Maar de microgebuiker is beter gewend. Pakketten als dBase en SuperCalc laten hem al op een eenvoudig 64K systeem onmiddellijk weten dat er iets mis is. Van een geavanceerd pakket op een 512K machine verwacht ik niet minder: ontwikkelaars van microsoftware zullen de in dit opzicht verwende markt als uitgangspunt moeten nemen.

Interactief werken betekent voor mij ook dat ik commando's los kan invoeren, daar onmiddellijk het resultaat van gepresenteerd krijg, op grond waarvan ik beslissingen kan nemen voor nieuwe commando's, etcetera. Met SPSS/Pro is dat al evenmin mogelijk als met de mainframe-versie. De batchgewijze aanpak kan de argeloze gebruiker zelfs in een negatieve spiraal brengen die hem steeds verder van het interactieve ideaal wegvoert: omdat je weet dat je straks toch moet wachten, ben je geneigd tijdens de edit-fase nog gauw wat commando's toe te voegen, die misschien ook nog interessante data kunnen opleveren. Maar dat levert nóg langere wachttijden op en veel meer papier dan nodig zou zijn geweest als je beslissingen over latere commando's op eerdere had kunnen baseren. Mijn tweede bezwaar is dat de micro niet voor ander werk kan worden ingezet als SPSS aan het analyseren is geslagen: multitasking is er niet bij. Bij statistische analyses is dat een fikse handicap. Door de beperkte snelheid van de huidige microprocessor kan ingewikkeld rekenwerk over een bestand van enige omvang wel een paar minuten duren. Bij batch-gewijze uitvoering van jobs met verschillende commando's na elkaar kunnen zelfs wachttijden ontstaan waarin je je micro heel goed voor een tussendoor-klus zou kunnen gebruiken... als programma en systeem dat tenminste mogelijk maken. En dat doet SPSS/Pro niet.

Dringen

Bij gebrek aan beter zou ik SPSS/Pro alvast wel willen hebben. Maar als men het bij deze versie had gelaten, had ik de kansen van SPSS op de micro-markt niet erg hoog aangeslagen.
In de VS is het inmiddels al dringen geblazen op de markt voor micro-statistiek. In het aprilnummer 1984 van Byte werden 24 statistiekpakketten besproken. Sommige daarvan zijn zeer veelzijdig en maken een goede indruk. Interactief werken is de regel, en de betere programma's laten de gebruiker kiezen tussen interactieve en batch-gewijze verwerking. Voor een aantal programma's zou een vergelijking met SPSS/Pro waarschijnlijk in hun voordeel uitvallen.

Besparing

Inmiddels heeft men met SPSS niet stilgezeten. Vorig jaar kwam in de Verenigde Staten een geheel nieuw geprogrammeerde versie uit voor de IBM PC/XT. De bovengenoemde bezwaren zijn hier goeddeels ondervangen. De SPSS-vestiging in Gorinchem – van waaruit heel West-Europa wordt bediend – kon deze MS-DOS versie een paar weken later in Nederland uitbrengen. Er zijn al heel wat bestellingen binnen. Op de internationale beurzen in Utrecht en Parijs stonden de leveranciers van IBM-achtigen in de rij om het pakket ook voor hùn machine geleverd te krijgen. De lijst met MS-DOS machines waar het pakket inmiddels op draait is al behoorlijk lang en groeit met de dag.
Multitasking is met SPSS/PC niet mogelijk, maar – heel belangrijk: er kan wel interactief mee gewerkt worden. Er is een onmiddellijke controle op fouten, en die zijn ook meteen te verbeteren. Opdrachten kunnen nu ook los worden uitgevoerd.
Nog meer voordelen: de commando's zijn minder rigide opgebouwd, er zitten meer statistische procedures in het pakket, via ASCII-files kan data worden uitgewisseld met tekstverwerkers, database- en spreadsheet-pakketten, en het Kermit communicatiepakket wordt bovendien standaard meegeleverd.
Voor professionele toepassingen (en daar is SPSS voor bedoeld) is dat laatste een geweldig voordeel. Als een mainframe een Kermit-module heeft, kunnen data en SPSS-systemfiles via de telefoon van en naar het mainframe worden gestuurd. Voor extreem grote datasets en voor technieken die in de PC-versie ontbreken, blijft de mainframe immers onmisbaar. Uit grote bestanden kun je nu een kleine steekproef trekken, waar je met de micro uitgebreide exploratieve analyses op kunt uitvoeren. Aan de hand daarvan kun je besluiten de belangrijkste conclusies steviger te onderbouwen met een beperkt aantal mainframe-analyses over het totale bestand. Zo kan flink worden bespaard op analyse-kosten.

SPSS/PC

De analyses die me in Gorinchem met een IBM-testversie werden gedemonstreerd, maakten indruk. Dat multitasking ontbreekt, blijf ik een gemis vinden, maar met de interactieve PC-versie ben je een stuk minder gehandicapt dan met de Pro-versie. Bij de PC-versie kun je losse commando's laten uitvoeren, waardoor een soort haasje-over strategie mogelijk wordt: geef voor onderwerp A commando A1; laat de schermoutput printen (dat kost, dank zij de print spooler geen wachttijd); voer intussen voor onderwerp B commando B1 in; terwijl de micro hiermee bezig is, interpreteer je de papieroutput van A1; op grond daarvan kies je commando A2; terwijl de inmiddels gereedgekomen uitkomsten van B1 worden geprint, voer je commando A2 in, enzovoort.
Bij SPSS zegt men geen plannen te hebben voor een CP/M-versie. Jammer, met het oog op de multitasking mogelijkheden van Concurrent CP/M; maar ook weer niet zo erg, nu Digital Research voor zijn nieuwste versie van Concurrent CP/M heeft aangekondigd dat die MS-DOS zal kunnen simuleren. Microsoft heeft overigens laten weten dat de versie 3.0 van MS-DOS multitasking zal bieden. Er zijn dan dus twee wegen die naar het ideale doel zullen leiden.

Documentatie

Alleen van de SPSS/Pro heb ik de documentatie uitgebreid kunnen bekijken. Deze is van het hoge niveau dat we inmiddels van SPSS gewend zijn: bijna driehonderd pagina's, overzichtelijk ingedeeld met veel informatie, plus een uitgebreide inhoudsopgave en index. De hoofdstukken bevatten veel voorbeelden en zijn nagenoeg los van elkaar te lezen, als men zich tenminste wat vertrouwd heeft gemaakt met de grondbeginselen uit de eerste hoofdstukken. Men hoeft ook niet alle details te bestuderen om aan de gang te kunnen: men kan ze bekijken als men er aan toe is. Over het doel van de verschillende analysetechnieken is de handleiding zeer beknopt. Voor uitvoeriger beschrijvingen wordt men naar andere SPSS-uitgaven verwezen, die speciaal daarvoor zijn geschreven. Met nog andere eigen publikaties vormen deze uitgaven een uitgelezen verzameling, waarin zowel de leek als de deskundige aangepaste informatie vindt. ■

CONCLUSIE

Data-analyse en statistiek worden steeds belangrijker toepassingen voor de micro. Het heeft lang aan goede, omvattende software ontbroken. Voor bezitters van de DEC Professional kan SPSS/Pro gedeeltelijk in deze leemte voorzien. Maar door zijn tweeslachtigheid (nare mainframe-trekjes op een micro) is dat pakket eigenlijk nu al achterhaald.
SPSS/PC maakt echter een hoop goed, en wel op een manier die me voor andere toepassingen nog niet bekend is: eenzelfde pakket op mainframe en micro met communicatiemogelijkheden tussen die twee, biedt de gebruiker het beste van twee werelden. Enerzijds rekensnelheid en zeer gecompliceerde analyses van grote bestanden op een centraal systeem, en anderzijds veelzijdige, plooibare, interactieve exploratie van kleinere bestanden tegen relatief geringe kosten op een persoonlijk systeem.
De mogelijkheid om de micro voor een andere taak te gebruiken als SPSS analyses uitvoert, ontbreekt nog. Maar dat is meer een kwestie van het MS-DOS operating systeem dan van SPSS zelf.
SPSS richt zich – in ieder geval voorlopig nog – op de gebruiker die zich een 16-bitssysteem met hard disk, mathematische co-processor en 320K kan veroorloven.
Voor de professional die veel data-analyse verricht, lijkt deze configuratie met SPSS me zeker lonend. Voor wie incidenteel data-analyse wil toepassen, lijkt SPSS zelf te hoog gegrepen. Toch heeft ook deze groep via een omweg baat bij de komst van SPSS: als de belangstelling voor data-analyse daardoor wordt aangewakkerd, zullen ook goedkopere en bescheidener alternatieven binnen bereik komen.
Leverancier: SPSS Benelux bv, Gorinchem, tel. 01830-36711.

EEN SUPERPRINTER VOOR EEN SUPERLAGE PRIJS

De CE50-printer die tegelijk proportioneel en bidirectioneel print, die bovendien echt logic seeking is en een echte plotter-mode heeft, maar er is meer, veel meer.....

De CE-50/BS(uper) is een daisy wheel printer schrijfmachine in de lage prijsklasse, echter met printmogelijkheden die al aardig dicht in de buurt komen van de bekende CE-50/BT. Wat is nu werkelijk het verschil tussen deze twee typen.

Eenvoudig gezegd komt het hier op neer, dat de 'SUPER' alleen in staat is om de door een computer overgezonden informatie uit te printen. De 'SUPER' is dan ook alleen met een Centronics parallel interface uitgevoerd. De BT-versie kan o.a. als invoerstation voor een computer dienen en is daarom tevens uitgerust met een RS-232 communicatie aansluiting.

Daarnaast is het met de CE-50/BT mogelijk als zelfstandige tekstverwerker te werken zonder gebruik te hoeven maken van een computer. Daartoe is een 2,5k ram geheugen in de BT aangebracht. Dat geheugen dient dan tevens als printerbuffer. In de 'SUPER' is echter, buiten een klein correctiegeheugen van 165 tekens, geen geheugen en dus ook geen printerbuffer aanwezig. De printsnelheid en de printmogelijkheden van beide typen zijn gelijk.

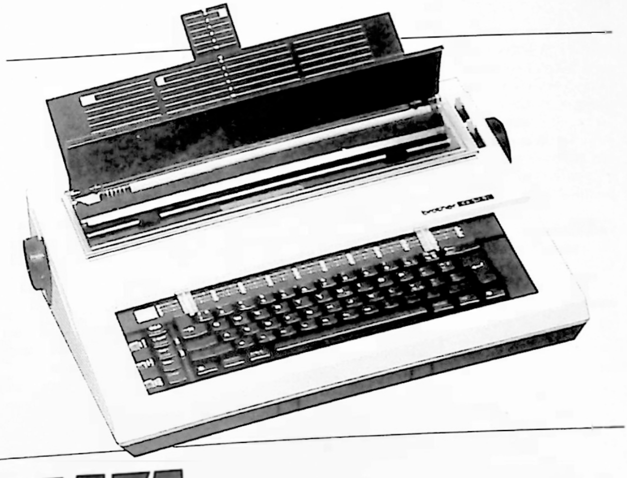
Specificaties CE-50/BS(uper)

- centronics parallel interface
- bi-directioneel & logic seeking
- plotterfuncties (ook bar-code)
- proportioneel schrift
- variabele pitch (1-120 tekens/inch)
- boldface, super- & subscript
- CE-60 functies (centreren etc.)
- twee kleuren druk
- gebruikt standaard printercodes
- bestuurbare printkop

De CE-50/BT heeft naast de specificaties van de 'SUPER' nog de volgende extra's

- printerbuffer 2,5k (uitbreidbaar)
- ingebouwde tekstverwerker in ROM
- terminal mogelijkheden
- RS232 interface met soft en hardware-handshaking
- (prijs CE-50/BT ƒ 1995,– excl btw)

Bij alle Micro Plus printers wordt een duidelijke nederlandstalige handleiding meegeleverd.



CE-50/BS ƒ 1575,– excl. BTW

inklusief 2 jaar garantie en gratis servicekontrakt

Voor inlichtingen en demonstraties bent u welkom bij:

micro plus

MICRO PLUS BV
ZOMERDIJK 31
1505 HW ZAANDAM
TEL.: (075) 351311*

en bij meer dan 250 erkende Micro Plus dealers in alle delen van het land.

VISTA PC

MOOIE CONCURRENT VAN DE AT

Nu eens geen gewone IBM-kloon, riepen Frank Rubin en Hugo van der Heem toen zij de fraai ogende Vista PC opstelden en uitprobeerden. Bijna werd het liefde op het eerste gezicht. Tijdens de test bleek de computer zowel geavanceerde als gecompliceerde eigenschappen te bezitten. Een verslag over de eerste echte concurrent van de IBM PC/AT.

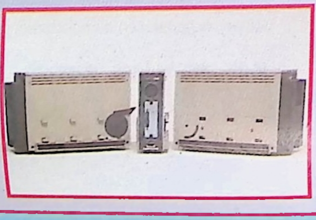
Multinational Datapoint uit Gouda gaat het voor de wind. Succesvol is het bedrijf bijvoorbeeld in de ziekenhuis- en bibliotheekautomatisering. In Nederland behoort Datapoint dan ook tot de vijftien groten die de markt 'maken'.
Wat echter nog ontbreekt aan de produktlijn van de Goudse automatiseerders, is een PC. En omdat dat segment van de markt juist zo'n explosieve groei te zien geeft, is het belangrijk een ijzer in het vuur te hebben. Trouwens, Datapoint-gebruikers hebben ook wel eens een personal computer nodig om naar believen aan het grote systeem te hangen of los op het bureau te gebruiken.

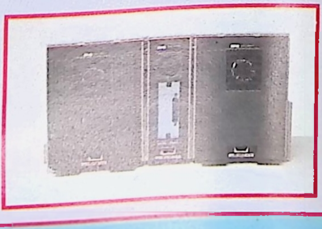
EERSTE BLIK

In plaats van zelf een PC te ontwikkelen – met het risico als laatkomer alle fouten te maken die de voorgangers inmiddels al achter zich hebben gelaten – koos Datapoint voor een bestaand ontwerp: dat van Convergent Technologies (CT). Dit bedrijf levert ook aan Gould, Burroughs, Univac en MDS. Aangepast aan de smaak en wensen van de leverancier werd het de Datapoint Professional Color Computer, in de wandeling de 'Vista PC'. En inderdaad: de Vista brengt veel visueel genoegen, hij 'smoelt' lekker.
De behuizing ziet er buitengewoon stevig en professioneel uit. Het kunststof is uitgevoerd in de tinten beige en bruin.

OPBOUW

De eigenlijke computer wordt gevormd door een aantal modulen, die met elkaar in contact staan via een – naar het lijkt fragiele – 120-polige (!) connector die de moeder-kaarten doorverbindt. De minimale configuratie bestaat uit drie modulen: van links naar rechts de processor, de Graphics Controller en een dubbel schijven-station.
De vele pootjes van de koppelingen zijn onbeschermd in ontkoppelde toestand; het aan elkaar klikken lijkt een griezelige aangelegenheid. Toch lukte het steeds weer: zonder schade aan te richten hingen we links en rechts modulen aan elkaar door middel van een onopvallende hendel die zich tussen de afzonderlijke eenheden bevindt. Maar in de praktijk doe je dit niet zo gauw. Je kiest een bepaalde samenstelling van de Vista, monteert die volgens de voorschriften, en klaar is kees. Ook door zijn gewicht is dit niet een machine die je gemakkelijk even uit elkaar haalt en meeneemt.
De voeding wordt gevormd door een los kastje dat een aantal eenheden stroom (36 volt) levert. Met de eenvoudigste uitvoering is één stroom-kastje voldoende. Wordt het systeem uitgebouwd, dan heeft men al spoedig een tweede nodig. Gek trouwens dat elke keer als het systeem wordt afgezet, datum en tijd verdwijnen





De diverse onderdelen van de Vista PC klikken zo in elkaar.

en dan bij het opstarten weer moeten worden ingevuld. Er is geen batterijgeheugen, weinig elegant voor een toch betrekkelijk kostbaar systeem.

BINNENWERK

Van binnen is de machine waar nodig bekleed met dunne stalen plaatjes, die hun afschermtaak uitstekend lijken te verrichten: nooit eerder hadden we een computer in huis die vrijwel geen storing veroorzaakt op de draagbare FM-radio ernaast. Ook op andere frequentiebanden is de storing minimaal. Compliment voor de ontwerpers!

Het hart van de Vista wordt gevormd door de Intel 80186, een verbeterde 8086 met meer systemen op de chip, waaronder twee DMA-kanalen voor onder meer communicatie met disks. De klokfrekwentie bedraagt 8 MHz; de processor heeft een 25 procent grotere verwerkingscapaciteit dan de 8086 bij diezelfde frequentie (als beide systemen zonder 'wait-states' werken). En een ongeveer drie keer zo groot als de 8088 op 4,77 MHz, toegepast in de IBM PC en vele compatibelen. In het gebruik is de Vista PC dan ook een flitsende machine, die pas goed tot zijn recht komt met een harde schijf. De programmatuurontwerpers vinden dat kennelijk ook, want het speciale Datapoint softwarepakket is zonder harde schijf niet aan de praat te krijgen. Zie daarvoor de beschrijving van het programmapakket.

De centrale verwerkingseenheid biedt ruimte aan extra geheugenkaarten voor drie uitbreidingen van elk 256K. Standaard staat 256K ter beschikking. Totaal is dus een werkgeheugen van één Megabyte te installeren. Een van de kaarten in de centrale verwerkingseenheid controleert het zwart-wit scherm, die in de 1201-uitvoering (van 16.400 gulden excl.) van de Vista niet gebruikt wordt. In plaats daarvan wordt een speciaal moduul voor grafisch werk toegepast, die tegen de centrale verwerkingseenheid wordt aangeklikt. Op dit moduul staat het bijgeleverde kleurenbeeldscherm aangesloten.

BEELDSCHERM

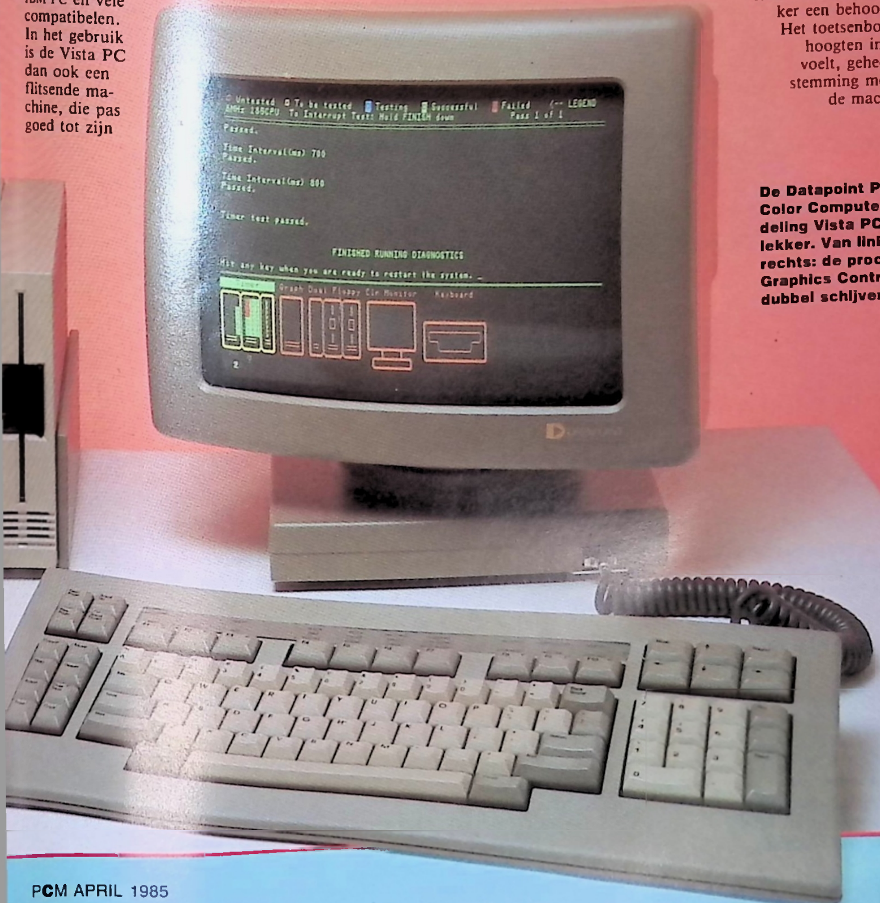
Een (veel te) stugge kabel verbindt de systeemeenheid met een fraai, goed ontspiegeld kleurenbeeldscherm. Het beeldscherm past ook direct op de processor. Gevolg: geen kleur en geen krachtige grafische mogelijkheden meer.

Het beeldscherm heeft een eigen voeding en netsnoer, wat de aanwezigheid van een tweede stopcontact nodig maakt. Met de aan/uitschakelaar op de voorzijde van de processor wordt ook de voeding van het beeldscherm geschakeld. Het 'lijntje' naar het beeldscherm zorgt ervoor dat net als bij tv's een soort 'stand-by' toestand wordt gecreëerd. Deze 'sluimerstand' is niet schadelijk.

Het (draai- en kantelbare) beeldscherm staat op rubberen voetjes, waardoor het tijdens verstellen niet wegschuift. Door het gewicht alleen al zou dat niet meevallen: inclusief beeldscherm weegt de apparatuur ongeveer 36 kg!

TOETSENBORD

Een krulsnoer sluit het toetsenbord aan op de voet van het beeldscherm. Dat kan aan twee kanten, zodat het toetsenbord aan beide zijden op vrij grote afstand van het beeldscherm is te plaatsen zonder het krulsnoer te veel uit te rekken. Dit biedt de gebruiker een behoorlijk vrijheid. Het toetsenbord is op twee hoogten instelbaar. Het voelt, geheel in overeenstemming met de rest van de machine, zeer so-



De Datapoint Professional Color Computer, in de wandeling Vista PC, 'smoelt' lekker. Van links naar rechts: de processor, de Graphics Controller en een dubbel schijven-station.

APRICOT, DE SMAKELIJKSTE PC.

UITGEBREIDE FACILITEITEN, SMAKELIJK LAAG GEPRIJSD.
16 bits, met Intel 8086 en 8089 microprocessor. Als optie is de Intel 8087 mathematische processor leverbaar. Standaard voorzien van de besturingssystemen MS/DOS. 2.11. Optie: CP/M-86 en concurrent CP/M.

SMAKELIJK GROOT GEHEUGEN, 'N EXTRA DISPLAY.
256 KB intern geheugen, uit te breiden tot 768 Kb. 644 Kb tot 1,4 Mb extern geheugen op 3,5" microfloppies. Extra display op 't toetsenbord, 'n microscreen voor calculatie, teksten en talloze functies.

HIGH RESOLUTION BEELDSCHERM.
Voor 800 x 400 graphics. En ... met keuzeladders op het beeldscherm. Uniek in deze klasse!

'T ADFAS PAKKET: OOK GRATIS!
Een compleet professioneel boekhoudpakket, incl. debiteuren, crediteuren, artikelbestand en facturering. Ontwikkeld vanuit de praktijk en toepasbaar in [illegible] vrijwel iedere onderneming. Koppelbaar aan [illegible] spreadsheet en tekstverwerking, [illegible] dus zeer flexibel.

SMAKELIJK GEBRUIKSVRIENDELIJK.
Overzichtelijk, prettig te bewerken toetsenbord. Helder, 'oogvriendelijk' beeldscherm. Bovendien, de Apricot PC is probleemloos verplaatsbaar en transporteerbaar.

SMAKELIJK KOMPLEET MET GRATIS SOFTWARE!
Haast niet te geloven maar toch echt waar: de Apricot PC krijgt u kompleet met:

- Mbasic;
- Supercalc, één van de beste, meest verkochte rekenkundige matrix programma's;
- SuperPlanner, het meest ideale a[illegible]enboek dat u zic[illegible] wensen;
- Super[illegible]er, een zeer uitgebre[illegible] professioneel tekstverwe[illegible]sprogramma;
- GSX, gra[illegible] programma;
- Async-communicatiepakket.

Programma's, die u direct kunt toepassen en uiterst simpel te leren zijn.

7990,–

(met 2 × 720 Kb f 9.495,—
met 10 Mb Winchester harddisk f 12.395,—
Alle prijzen excl. 19% BTW).

Ja, ik wil kennismaken met de smakelijkste PC, de Apricot. Stuurt u daarom uitgebreide informatie, óók over de gratis software.

Naam ______________________

Adres ______________________

Postcode/plaats ______________________

Telefoon ______________________

Bon in envelop zonder postzegel sturen naar:
Systel Automatisering,
antwoordnummer 1804,
2000 WC Haarlem.

1 JAAR GARANTIE
zit inbegrepen bij de prijs van alle Apricot modellen

SYSTEL automatisering
Herenweg 92, 2101 MP Heemstede, Telefoon 023-339101.

Systel is de exclusieve importeur van Apricot en levert een komplete serie volledig compatible 16-bits microcomputers: • Apricot F1 E vanaf f 2895,— • Apricot F1 vanaf f 5195,—, • Apricot PC vanaf f 7990,—, • Apricot XI harddisk vanaf f 12.895,—, • Apricot Portable vanaf f 7990,—, • Apricot Point 7 multi user vanaf f 13.795,—, • Apricot Point 32 netwerk vanaf f 13.995,—

lide aan en heeft een aangename, lichte (maar niet té lichte) aanslag, zacht klikkend op het juiste moment. Echt een schitterend toetsenbord. Jammer genoeg wijkt de plaatsing van een aantal minder gebruikte toetsen nogal af op die van de gangbare toetsenborden.

RANDGEHEUGEN

Het diskettestation werkt met twee 5,25 inch drives, elk met een capaciteit van 630K. Een tweede eenheid met opnieuw twee drives kan tussengeschakeld worden. Ook is een combinatie van (een) floppy-eenheid en 10 Mb harde schijf leverbaar, wat de voorkeur geniet.

AANSLUITINGEN

Standaard is de machine uitgerust met een bus voor systeemuitbreidingen, twee RS-232C aansluitingen, een Centronics koppeling en een reuze-steker voor koppeling van maximaal vijf systemen aan een centraal systeem. Hiermee kan men een klein, maar krachtig meergebruikerssysteem opzetten.
Van een fabrikant als Datapoint verwachten wij niet anders dan aansluiting van de Vista op een 'mainframe'. Een groot aantal protocol-emulaties (X-25, diverse IBM's en uiteraard voor eigen grote machines) behoort tot de mogelijkheden.

DOCUMENTATIE

Standaard wordt een aantal Engelstalige handleidingen meegeleverd met weliswaar weinig informatie over het inwendige van het systeem, maar wel duidelijke aanwijzingen voor het installeren, het testen en het toepassen van zowel apparatuur als programmatuur. Bij de installatie van dit besturingssysteem – CTOS genaamd (Convergent Technologies Operating System), een taak die aan de gebruiker wordt overgelaten – ging er iets mis bij het configureren van het systeem: bij het installatieprogramma verscheen na enige tijd de foutmelding dat de floppy vol was... Foutje!

PRIJZEN

De kleinste configuratie (met een voeding dus) bestaat uit de kleurenmonitor, de centrale verwerkingseenheid met daarin standaard 256K werkgeheugen, het dubbele diskette-station en de Graphics Controller. Die configuratie kost 16.400 gulden. Elke geheugen-uitbreiding van 256K kost 3500 gulden. Een 512K-versie met een 10 Megabyte harde schijf en daarnaast een floppy-drive 25.900 gulden. Een simpel werkstation met 256K 13.200 gulden. Dat alles exclusief btw. Waarbij u een gewoon zwart/wit scherm wel direct op de processor-moduul kan aansluiten. ■

CONCLUSIE

De Vista PC staat voor een bijzonder goed ontworpen en degelijk gebouwde computer, die ook door zijn concept niet goedkoop kan zijn. Vanwege zijn snelheid geldt de Vista als een uitstekende machine voor professionele kantoortoepassingen. Vooral in de uitvoering met harde schijf. Van een bedrijf als Datapoint mag men een goede ondersteuning verwachten. De Convergent Technologies machine – zoals uiteindelijk gevoerd door meer grote merken – kan uitgroeien tot de naaste concurrent van de IBM PC/AT.

COLORPAC: GEÏNTEGREERD MAAR INGEWIKKELD

Bij de Vista PC komen vier documentatie-pakketten mee: het standaard-'hoe installeer ik mijn PC', het GW-Basic- en het CTOS-handboek voor het besturingssysteem van Convergent Technologies en het MS-DOS-handboek met tenslotte de diverse schijfjes die erbij horen.

De MS-DOS systeemschijf stelt u in staat het geheel als een gebruikelijke 16-bit computer onder Microsoft's besturingssysteem (versie 2.11) op te starten. Veel gebruikelijke programmatuur zal dan zonder meer werken, zij het dat uitwisselbaarheid met meestal voor andere MS-DOS computers geschreven programmatuur niet altijd is gewaarborgd. Probeer in ieder geval eerst zelf even uw schijfje. Als het werkt, loopt alles sneller in de geavanceerde 80186 microprocessor-techniek.

■GW-Basic en CTOS

GW-Basic is een Basic-versie die niet misstaat op een prachtig Graphic Workstation met kleurenbuis. Het CTOS-handboek zet uiteen wat het besturingssysteem allemaal kan. Het is onder meer nodig voor het werken met een cluster (maximaal vijf computers samen) en beschermen van bestanden met een eigen 'sleutel'.

■CTOS 'Colorpac'

Wil men CTOS verder uitbuiten, dan doet men er goed aan een geïntegreerd softwarepakket bij Datapoint te kopen. Dat kan overigens alleen als men het nummer van de computer opgeeft en een overeenkomst tekent. Tegelijk aangeschaft met de computer kost het zo'n 1750 gulden (excl). Later aangeschaft 2400 gulden.
Het totale pakket heet 'Colorpac', geïntegreerde software waarin een uitgebreide tekstverwerker, elektronisch werkblad (Multiplan) en Business Graphics. Merkwaardig genoeg zit er standaard geen database in! Het geheel draait dan onder CTOS, met als paraplu het programma 'Context Manager'.
Het is verre van eenvoudig dit geïntegreerde pakket op de machine draaiend te krijgen, maar meestal zal de installatie ervan door mensen van Datapoint geschieden. Het veronderstelt tenminste 768K aan werkgeheugen en een 10Mb harde schijf: een forse configuratie derhalve. Alleen al de tekstverwerker (wanneer die niet onder de paraplu draait, maar in zijn eentje) eist een werkgeheugen van 512K. Wel is daarin ruimte gereserveerd voor een 'American/English Dictionary' (goed voor uw Engelse zakenbrieven: spellingscontrole) en een 'spool', een geheugendeel dat af te drukken brieven (op weg naar de printer zolang vasthoudt) zodat de computer weer vrij is voor een andere taak. ■

CONCLUSIE

Uit alles blijkt bij dit concept dat men helemaal niet met (geheugen)ruimte gewoekerd heeft om de zaken draaiend te krijgen. Maar zo goed als Sinclair de onderkant van de computermarkt bestormt met (te) goedkope oplossingen, zo goed valt er ook iets voor de Datapoint-oplossing te zeggen. Als een mini- en mainframefabrikant zich gaat bewegen op de PC-markt, wil men natuurlijk dat het produkt aan professionele eisen voldoet en niet misstaat in de industriële omgeving. In het veen kijkt men niet op een turfje, ook in financieel opzicht niet.

VOORDELEN

- **uitstekend en geavanceerd ontwerp, degelijk van uitvoering**
- **sneller dan MS-DOS machines**
- **prettig beeldscherm met prima kleuren**
- **uitstekend toetsenbord**
- **mogelijkheid vijf computers onderling te koppelen**
- **mogelijkheid koppeling aan grote computers**
- **kabelaansluitingen fraai weggewerkt**
- **eenvoudig (her)configureerbaar door modulaire opbouw**

NADELEN

- **forse prijs**
- **alleen harde schijf versie goed ondersteund**
- **ontbreken permanente datum/tijd opslag**

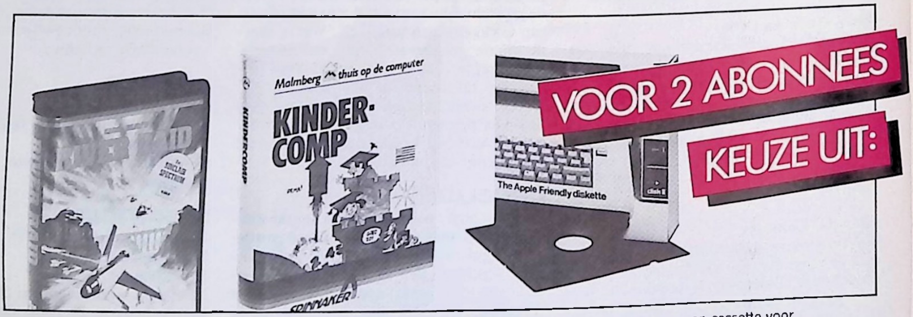
SPECIFICATIES

Naam: Datapoint Vista PC.
Microprocessor: 80186.
Kloksnelheid: 8 MHz.
Minimum werkgeheugen: 256K.
Randgeheugen: 2×630K floppy.
Aansluitingen: systeembus, RS-232C, Centronics, monitor, RGB en netbus.
Meegeleverde programmatuur: GWBasic, CTOS, MS-DOS.
Prijs: f 16.400 excl. btw., Bfr. 308.000 excl. btw.
Importeur: Datapoint Nederland bv, 01820-29455. België: 02/7209180.

AKTIE ABONNEES V
VOOR PERSONAL CO

Dit moet voor u zeker de moeite waard zijn! Vele leuke en nuttige cadeau's wanneer u één of meerdere nieuwe jaarabonnees op PCM aanbrengt.

A. Personal Computer Koopgids (de meeste systemen en randapparatuur op een rij)
B. Personal Computer Software Gids (databases, spreadsheets, tekstverwerking, graphics)
C. Verzameljaarband PCM
D. Easy listing (een praktisch hulpmiddel bij het intikken van listings)
E. Compudisk (audio plaatje met een database- en spelprogramma in Basiscode)
F. Aztec Challenge (avonturenspel op cassette voor Atari 600/800 XL of Commodore 64)
G. Caverns of Khafka (behendigheidsspel op cassette voor Atari 600/800 XL of Commodore 64)
H. Atlantis (behendigheidsspel op cassette voor Commodore VIC-20)
I. Demon Attack (behendigheidsspel op cassette voor Commodore VIC-20)
J. 2 BASF diskettes (double density)

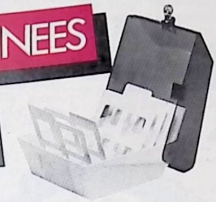


K. 2 cadeaus uit A t/m E
L. Cadeau F èn G
M. Cadeau H èn I
N. River Raid (behendigheidsspel op cassette voor Atari 600/800 XL, Commodore 64 of Sinclair Spectrum)
O. Kindercomp (educatief programma op cassette voor Commodore 64)
P. 10 Apple Friendly diskettes (voor Apple I, II, IIc en IIe)
Q. 6 BASF diskettes (double density)

VERVEN ABONNEES
OMPUTER MAGAZINE

OOR 3 ABONNEES

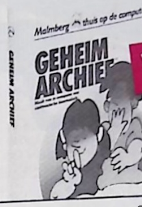
KEUZE UIT:



Eén van de cadeaus uit K t/m Q, plus:
R. PC/Base (database-programma op cassette of diskette voor Commodore 64)
of uitsluitend:
S. Opbergdoos voor 60 diskettes

VOOR 4 ABONNEES

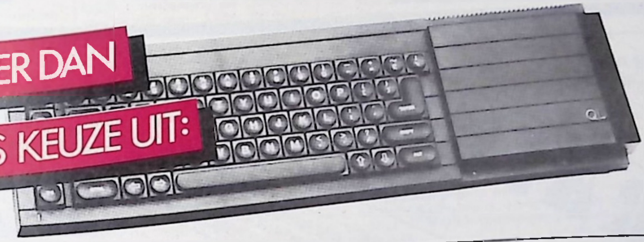
KEUZE UIT:



Eén van de cadeaus uit K t/m O, plus:
T. 10 Apple Friendly diskettes of
U. 10 BASF diskettes of uitsluitend:
V. Geheim Archief (educatief programma op diskette voor Commodore 64)

VOOR MEER DAN

4 ABONNEES KEUZE UIT:



Een van de cadeaukeuzes, welke vermeld staan bij werving van 4 abonnees, **plus:**
kans op het winnen van 1 van de 2 prachtige Sinclair Quantum Leap microcomputers wanneer u de volgende vragen goed beantwoordt:
1. Hoeveel nummers verschijnen er jaarlijks van PCM?
2. Hoeveel pagina's omvatte het januari 1985-nummer van PCM?
3. In welke maand is PCM voor het eerst verschenen?

De antwoorden graag apart bij de door u op te geven abonnees op een briefje vermelden. Onder de goede inzenders worden door een notaris de winnaars van de Sinclair QL micro's getrokken.

U kunt uw abonnee(s) en cadeaukeuze(s) opgeven met de in dit PCM-nummer bijgesloten antwoordkaart. Deze kaart kunt u inzenden t/m **30 april 1985.**

Dus: blijft u werven...

Wees niet tevreden met het aantal abonnees dat u nu al heeft gewonnen. U heeft nog tot **30 april 1985** de tijd om de antwoordkaart met uw abonnees op te sturen. En u ziet het: hoe meer abonnees, hoe beter de cadeaus!
Deze actie is vooralsnog uitsluitend bestemd voor Nederlandse abonnees. Wij zullen proberen een soortgelijke actie op een later tijdstip te organiseren voor onze gewaardeerde Belgische abonnees.

De volgende cadeaus zijn produkten van:
A t/m E en R VNU Business Publications, Amsterdam
F, G en N Ariola Soft, Haarlem
H en I Dunnet International, Rotterdam
J, Q en U BASF Nederland, Arnhem
O en V Uitgeverij Malmberg, Den Bosch
P, S en T Sonell Computer Supplies, Utrecht

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

TELETRON 1200 ☞ **modem voor CBM 64**

PTT-GOEDGEKEURD
NR. 843174

300/600/1200/75
Baud
inclusief software

Verkoopprijs
slechts. . .

f 598,—

GRATIS LIDMAATSCHAP VAN DATABANK

- 6 MAANDEN GARANTIE
- AUTO-DIAL/AUTO-ANSWER
- AUTO-SPRAAK/DATA SCHAKELING
- AUTO BAUDRATE SELECT
- SPLIT SCREEN
- HELP FUNCTIE

DCS B.V.
Utrechtseweg 117
6862 AG Oosterbeek

NIEUW **PARATRON**

- DEALERS KUNT U AANVRAGEN BIJ DCS
- 4 TOT 8 KEER SNELLER WERKEN!!
- UITGEBREIDE PRIJS- EN PRODUKTINFORMATIE BIJ DCS IN OOSTERBEEK
- DE PARATRON MAAKT VAN UW CBM-64 EEN COMPUTER DIE VOLLEDIG COMPATIBLE IS MET DE GROTE SYSTEMEN ZOALS 8032, 8296, ETC.
- HANDLEIDING VOOR DE OMBOUW WORDT BIJGELEVERD
- U KUNT DE OMBOUW OOK LATEN VERZORGEN
- ALLE BESTAANDE PROGRAMMA'S KUNNEN GELADEN WORDEN
- STANDAARD IEEE-PRINCIPE – DUS VOLLEDIG UITWISSELBAAR
- NAAR KEUZE SERIEEL EN/OF PARALLEL WERKEN.

☐ EEN DISK- EN COMPUTER OMBOUWSET
☐ DE SNELHEID VAN UW SYSTEEM CA.4-5 MAAL GROTER!!!

Machine overcompleet? Iets te ruilen? Op zoek naar naslagwerken of dat ene programma dat nergens meer te krijgen is? Plaats een oproep in PC-Markt. Gratis! Mits uw bedoelingen niet commercieel gericht zijn. Gebruik daarvoor de antwoordkaart elders in dit nummer. Opgaven waarachter de redactie een naar haar oordeel te levendige handel vermoedt, worden terzijde geschoven.

IK BIED HARDWARE AAN

● ZX81 + cass. + tv 31 cm + keyb. + softw. en boeken. T.e.a.b. 01684-3782.
● Vic-20 + rec. + softw. + boeken. Pr. ƒ 400,-. Tel. 038-215884.
● Vic-20 + cass. + 8K + gebruiksaanw.boek voor programmeurs. Prijs ƒ 450,-. Tel. na 18u 02503-30556.
● Commodore 64 (6 mnd.) z/w monitor amberkl. (2 mnd. oud.). Softw. t.w.v. ƒ 10.000,-. Joyst., boeken, tijdschr., datarec. Prijs ƒ 1500,-. Tel. 020-326740.
● Sharp MZ721, 64K, ingeb. datarec., 1 j. oud, met Basic, boek en 11 spell. Vaste pr. ƒ 700,-. Tel. 01891-3434.
● Sharp MZ-721 met ingeb. datarec., 64K Ram, manual, 2 boeken, Pascal, mach.taal en meer dan 300 progr. Nieuwpr. ƒ 1700,-. Systeemwiss. Prijs f 1000,-. B. Leijdsman, tel. 050-772923.
● Exidy Sorcerer 48K met monitor, cass.rec. (Sanyo), Basic Pac, tekstverw. en handleidingen, f 950,- (incl. programma's). A. Mulder, Fr. Halsstr. 67, Voorthuizen. Tel. 03429-2922.
● Vic-20. Vraagpr. ƒ 300,- in pr. st. + veel softw. + boeken + cass.interf. Reden: aansch. groter. Tel. (na 6u) 08373-16250.
● C-64 + drive + printer + cass. + 2 joyst. + lichtpen + CP/M, incl. Z80 + Simon's Basic-Rom + 38 diskettes met div. softw. incl. manu. + refer. guide. Tot ƒ 2850,-. Tel. 04192-12899.
● Spectrum 48K, incl. extra toetsenb., lichtpen, div. softw., o.a. Pascal, Speedsheet, enz. incl. rec. Vr.pr. ƒ 500,-. Tel 072-123669.
● Seikosha GP100A printer, 1 j. gebruikt, parall. aansl. event. met kabel, ƒ 475,-. A. Mulder, Fr. Halsstraat 67, Voorthuizen. Tel. 03429-2922.
● Timex 1000 (ZX81) + rec. + 16K + ZX-printer + boeken + enige softw., ƒ 300,-. W. v.d. Meer, Heerlen, tel. 045-413322.
● Heb interf. v. pocketcomp. PC-1 v. Sharp en TRS-80 te koop. Prijs overeen te komen bij Peter van Raes, P. Delestré 6, 1850 Grimbergen / België, tel. 02/2694690.
● Commodore 8050 diskdrive, 1 j. gebr., 2 x 500K, ƒ 2000,-. Tel. 023-310747.
● DEC IV-34 terminal, ook als printer bij PC te gebr. Vraagpr. ƒ 250,-. H. Noy, Ridderkerk, tel. overdag 015-612261.
● ZX Spectrum 48K + Sanyo DR-101 datarec. + softw. zoals Jet Set Willy, Hobbit en Fighterpilot. Pr. ƒ 590,-. M. Nunnikhoven, tel. 030-786568.
● ZX81 met 16K Ram, Basic-handl. + mach.code-boeken en veel (prof.) softw. Pr. n.o.t.k. Bel van ma. tot za. tussen 19 en 21u. 02949-1424.
● Hyperion draagb. PC incl. Lotus 1-2-3, Aladin dBase, tekstverw.pakk. en Basic, 2 disk.stations, f 12.500,-. Tel. 05287-3069.
● Explorer-85 S 100 bus 64K, ƒ 450,-, Grafix-85 videobord ƒ 350,-, Proton Intel keyboard ƒ 200,-, Zenith monitor ƒ 250,-. S. Schokker, Houthaven a.b. Klazien, 1013 BT Amsterdam, tel. 020-844072 of 851861.
● Comx35 + div. progr. + CForth m. handl. + Comx35 techn. man. CDP1802 Cosmac Microproc. (Engels). Pr. ƒ 625,-. Tel. 070-970604.
● Sincl. interf. 2 + div. boeken, tijdschr. + Basic-cursus. Vr. lijst aan: Peter, Postbus 250, 3940 AG Doorn. Tev. te k. orig. VU-File op cass. f 15,-.
● BBC B + 400K diskdr. + monitor + f 600,-softw., 6 mnd. oud. Vr.pr. ƒ 3200,-. R. Westein, tel. 010-600024.
● TRS-80 therm. printer, een snel (200 t./sec.) koopje, 2 j. jong, dus in pr. st. Wie biedt? Tel. 01804-21208.
● De ideale spelcomputer! Dank zij z'n eigen beeldscherm is de Vectrex geen tv-bezetter! Met Minestorm ingeb., 2 comm.centr. en 8 spelcartr. v. ƒ 400,-. Tel. 05150-20709.
● Philips configuratie! P410 met cass. + printer 2 x P3433 schijfeenh. en P172 dataverw. + CA + PR, incl. Cobol comp. Alles v. ƒ 2500,-. Tel. 01140-10175, De Maat, St. Jansteen.
● Leuk om te beginnen: ZX Spectrum 80K + toetsenb. + 4 boeken. Pr. ƒ 750,-. Bel na 17u 050-121742 of schr. naar: J. Pijl, Postbus 1782, 9701 BT Groningen.
● Sharp MZ 80K uitgebr. tot 48K, geintegr. monitor en cass.rec. Wegens verandering syst. A. v. Loenen, tel. 01804-15049.
● TI-Extended Basic Module. Prijs ƒ 190,-. Tel. (na 19u) 040-415340.
● Spectrum 48K met extra Ned. handb., videoschak., div. progr. op cass., in orig. verp.: ƒ 400,-. Bel Bart v. Haastrecht, (na 18u) 030-732385.
● TI99/4A met Ext. Basic en 2 spelmod. cass.rec., joyst., spell. op cass., lesprogr. en div. boeken. Pr. BF 10.000,-. Tel. 00/31 1140 10537.
● TI99/4A + Ext. Basic + speech-synth. + 2 joyst. + cass.rec. + 13 cass. + Sony ktv + 5 spelmod. + veel boeken, listings, tijdschr. + abonn. op 2 comp.bladen. Alles in één koop: ƒ 1500,-. A.J.P. den Haan, Merelstr. 6-bis, 3514 CN Utrecht, tel. 030-719496.
● Wegens overcompl.: Acorn Atom 12 + 12 incl. gestabilis. voeding en handl. Tel. 04490-19588.
● TRS-80 PC-2 pocket computer, incl. 8K Ram. Pr. f 400,- incl. J.C.G. van 't Sant, tel. 071-768009.
● Atari 600XL + cass.rec. + joyst. + spell. + progr. + handl. + Basicboek, alles in een: f 600,-. Tel. na 19u 01712-8530.
● DAI: disk operating system voor VC1541 drive. Compl. ƒ 325,-. B.J. Boerrigter, Fabritiusstraat 15, 6174 RC Sweikhuizen, tel. (19-21u) 04493-2093.

IK ZOEK HARDWARE

● Spectrum 16 of 48K, mag oud of zelfs defect zijn. Voorts tegen verg. gez. schema floppy interf. P. Germing, Kroos 16, 1273 EE Huizen, tel. overdag: 035-774648.
● Commodore 64 of Spectrum 48K, evt. met randapp. en softw. Aanb. alleen 's avonds na 19u: A. Gans, tel. 050-719477.
● Voor CBM-64: bruine diskdrive 1541 tegen een red. prijs. M. v. Leeuwen, tel. na 19u 075-164902.
● Aster CT80 + indien mog. bijbeh. printer. A. Blankensteyn, Henegouwen 112, 3524 RC Utrecht. Tel. na 18u 030-897381.
● Ik zoek een ZX Spectrum 48+ of Spectravideo SV318, graag onder de ƒ 500,-. Tandy TRS-80 mag ook, maar die graag onder de ƒ 400,-. Tel. 02940-12772.
● Grafische printer met RS232 aansl. voor P2000T. L. v.d. Niet, Het Slotje 18, Gemert, tel. 04923-3422.
● Casio PB-700 met of zonder randapp. Tevens aangeb.: PB-100 compl. en ZX81 16K. M. de Zoete, tel. (niet 's avonds) 030-945260.
● Enkele gebruikte printers, parall. interf. A4 form. Aanb. aan A. Mulder, Fr. Halsstraat 67, 3781 EV Voorthuizen, tel. 03429-2922.
● Te k. gevr. Word process. Pac voor de Exidy Sorcerer. Event. ruilen tegen softw. A. Mulder, Voorthuizen, tel. 03429-2922.
● IBM PC of compatibele gevraagd. R.L. Mathijssen, tel. 020-235380.
● Gevr. kleurenmonitor v. Atari 800XL. J.-A. Kralt, tel. 01718-23205.
● Te k. gevr. Memotech toetsenb. v.d. ZX81 in zeer goede st. Bel R. v.d. Mueren, tel. 02992-1670, Middelie.
● Micro Professor MPF II of III, slimline disk, Epson MX-80 printer. Tel. na 20u 020-117618, Postbus 9306, 1006 AH Amsterdam.
● CBM-64 + cass.rec. ev. diskdrive + monitor/printer en ev. softw. Aanb. tel. 05237-394.

IK BIED HARDWARE EN SOFTWARE AAN

● Sanyo MBC-550 met 160K diskdrive + MS-DOS + Super Basic + Wordstar + Calcstar + Datastar + Reportstar + Mailmerge, ƒ 3600,-. Tel. 050-251415.
● Voor Vic-20: Forth Cart. + 16K Ram (schakelbaar) + Forth boek + 2-slots exp.bord, f 200,-. Tev. veel uitbreidingen en spell. Marco Hankel, tel. 010-772839.
● Comx35 + 35 progr. (zie test PCM 1/83), printer interf., Brother EP22 schrijfmach./printer. Event. apart resp. ƒ 550,-, f 200,-, ƒ 325,-. Tel. 070-502344.
● Rainbow 100, 128K, 2 x floppy 400K, compl. met scherm en tb. en printer LA50, werkt op CP/M en MS-DOS. Pr. n.o.t.k. Tel. na 7u. 01717-3086.
● Atari 600XL, mod. tot 64K, printer, floppy disk, data-cass.rec. Veel progr. en software. Inl. 033-946979.

IK ZOEK SOFTWARE

● Wie heeft voor mij grafische adventures voor CBM-64 (Engelstalig). A. v. Pienbroek, Reijdersant 26, 8303 XN Emmeloord, tel. 05270-97112.
● Gez. voor de CBM-64: Quo Vadis, The Hobbit, evt. ruilen. Tel. 01158-1601.
● Bondwell 14-software. Aanb. aan: G.J.H. Drenth, Rundestraat 12, 9561 PT Ter Apel, tel. 05995-2602.
● Atari 800XL databank, adressenbestand, tekstverw.progr. Niet te duur. Tel. 03200-49485.
● Beginner zoekt Sharp MZ731 softw. op cass. tegen verg. cass. + porto. Y.H. van Galen, Heiligeweg 153, 1561 DJ Krommenie, tel. 075-214277.
● Beginner zoekt Atari-softw. op cass. tegen kostpr. cass. + porto. Het liefst spellen. Michel de Lange, Brikkenwal 16, 2317 GT Leiden, tel. 071-212837.
● Voor TI-99/4A: Ext. Basic, cass.rec.kabel. Tel. (na 18u) 010-185693.
● Atari 600 spellen of zak. progr. tegen sportieve prijzen. Wie kan mij helpen? H.J. Rullenraad, Pr. Irenestraat 24, 6024 BC Budel-Dorplein, tel. 04950-18364.
● Ik zoek softw. v. de Amstrad CPC 464. Stuur uw cass. en u ontv. hem terug met mijn softw. (desn. tegen betaling). E. Boks, Ulvenhoutselaan 50F, 4835 MB Breda, tel. 076-656065.
● Softw. v. Casio FP-1000. Liefst progr. op administr. geb. Bel of schr. naar E. v. Ruitenbeek, Lindenhof 47, 1108 HA Amsterdam Z.O., tel. 020-964892.
● Radio Amateur Magazine. Wie helpt mij aan nr. 39 of een kopie van het art. over inkten van linten. D.W.E. Verdooren, Fr. Rooseveltlaan 50, 4835 AC Breda, tel. 076-653191.
● Serieuze progr. bijv. Pascal v. MSX-computer. T. v.d. Brink, tel. 01742-6269, De Frankenthaler 10, 2291 JD Wateringen.
● Ben pas met comp. begonnen en zoek MSX-softw. Heb een Spectravideo 728. Tel. 04243-3293. Vraag naar Arjan. Oisterwijkseweg 70, 5066 XE Moergestel.

IK WIL RUILEN

● CBM softw. (C-64) te koop (f 2,- p. progr.) of te ruil. J. van Reede, Beethovenlaan 7, 1272 ED Huizen, tel. 02152-51316 (Johan).
● CBM-64 softw. te ruil (cass.), ca. 200 titels. Stuur uw lijst naar Hans Huttner, Puccinihof 635, 5049 GX Tilburg.
● C-64 softw. ruilen. Stuur lijst naar P. Calle, Perim 335, 1503 GE Zaandam. Zoek tekstverw. met accenten voor op C-64.
● Elektr. orgel Riha-Largo met ext. ritmebox te ruil tegen comp. + cass. + softw. e.d. Merk onbelangr. maar liefst Atari 800XL, ZX Spectrum 48K, Sharp MZ. Van Os, tel. 040-534084.
● Wie wil MSX-softw. ruilen en/of club in Haarlem oprichten? Tel. 023-290405.
● TI-99/4A-gebruikers gez. om cass.-softw. te ruilen (zelfgemaakte of overgetypte progr.). Omgeving R'dam. S.v.p. vragen naar Mark Peters, tel. 010-146144.

IK BIED SOFTWARE AAN

● Te k. of te ruil softw. voor de CBM 64, f 1,-p. st. Bel Jeroen na 7u. tel. 05146-3284.
● Voor ZX Spectrum: Basicode-2 met zeer uitgebr. handleiding. Stort ƒ 8,- op rek. 84 81 95 833 Nutsspaarb. of 32 44 19 309 Rabo Heemstede onder verm. Basicode-2. R. Kortekaas, Lijsterbeslaan 18, 2101 WR Heemstede.

meer op pagina 100.

GOED NIEUWS

de nieuwe COMX PC1 is er!
honderden programma's gratis;
waarde: vele malen die van een computer
interessante prijsverlaging van de
COMX 35: van 798,- naar 649,-!
goede testrapporten!
prima computer kursus!

COMX 35

Nu voor slechts ƒ 649,- inkl. BTW
Alle aansluitingen en programma's werken ook op de nieuwe COMX PC1.

COMX PC1 (volledig uitwisselbaar) ƒ 798,- inkl. BTW

voor de oude prijs van de Comx 35 met o.a. prof. toetsenbord, (ideaal voor tekstverwerking) Cursor toetsen - totaal 62 toetsen - Monitor en TV en Joystick-aansluitingen. Verder als COMX 35.

inklusief
Eerste 16 Ned. progr. op cassette - Ned. gebruiksaanwijzing.
Eerste Ned. kursusdeel ter kennismaking
- Comx gebr. club lidmaatschap, met Comx News bulletins.
- Prima garantie en service.

Cmos COMX techniek

Solide en sterke konstruktie. Door toepassing van de CPU 1802A processor is het de koelst-werkende microcomputer (levensduur!). Niet voor niets in de Space Shuttle toegepast. ROM 16K + RAM 35K • Vrij 32K • Vol beeldscherm: 40 kolom x 24 regels. Multicolor graphics. Editor • Renumber • Run+ • Character Size change • 72 foutmeldingen • Kleur • Geluid: muziek 1024 tonen • Resolutie: PAL 240x216 • Toetsenbord: 55 repeterende goudkontakttoetsen • Ingebouwd: Joystick, Speaker, Stopwatch, Intelligent- I/O, Connector. • Omvormer inklusief. 44 pin voor ROM packs, Printer, RAM expansion (64K) en Floppy disk.

Uitbreidingen:

Normale audio cassetterecorder, thermoprinter, alle merken daisywheel- en matrixprinters, floppydrives (dubbelzijdig), 1 of 2 drives in een kast (25K in 21 sek.), 4 slots expansion box, cassette turbolader ƒ 20,- (25K in 45 sek.), telefoonmodem.
Voorjaar '85: uitbreiding tot 64K RAM, 80 kolomkaart, Viditel met RS 232C, besturingskaart met 32 in- en 32 uitgangen. Voor bv. besturingen van modeltreinen tot industriële produktiegangen.

Honderden gratis programma's

Waarde: vele malen de prijs van een computer! De eerste 16 op cassette, de rest op listings om in te typen à 0.15 p.k. programmagrootte of tegen kleine meerprijs ook op cassette. Kopiëren van programma's is toegestaan.
De enthousiaste COMX gebruikersgroep en de goede begeleiding van de importeur voegen een extra hoge waarde toe voor de bezitter. En zeker niet te vergeten de programmeerwedstrijden die 2x per jaar worden gehouden met fraaie prijzen als printers, floppy drives, expansionboxes, enz.

Computerkursus

Leer spelenderwijs werken met uw eigen computer.
Geheel nederlandstalig: geen speciale vooropleiding nodig. De kursus is meer een natype-kursus dan een echte uit het hoofd-leerkursus. U leert spelenderwijs programmeren op het nivo van ass. programmeur.

Voor de prijs hoeft u het niet te laten: het 1e deel krijgt u GRATIS ter kennismaking bij de computer; de resterende 5 delen kosten ƒ 150,- of ƒ 40,- per deel per maand met recht van opzeggen of uitstellen.
Maandelijkse kursusbijeenkomsten in Utrecht, voor hen die dat wensen.
Koop een Comx met kursus voor uw personeel. De goedkoopste informatika-opleiding in de avonduurtjes.

Enkele titels

Huishoudboekje - Comx Space invaders - Bridge - Space Jager - Veel lagere- en middelbare schoolprogramma's - Squash - Bowling - Comx schaak - Bioritme - Schooladm. - Adressenbeheer Muziekprogramma's - Galaxis - Statistiek - Netto/brutoloon - Wiskunde I en II - Winkeladministratie - Obligatierendement - Ratio calculatie - Prof. boekhouding - Mission control - Vidicalc - Database - Verhuur - Tekstverwerker - etc. etc.

Talen

Ext. Basic (ingebouwd 16K Rom) - Pascal - Forth - Logo - Assembler - (alles leverbaar) met Ned. gebruiksaanwijzing.
Voor computer experts zijn er ook boeken die alle geheimen van de Comx en van de 1802 uitleggen.

Lees de goede en onafhankelijke testrapporten van

HCC - Elseviers Mag. - Pers.Comp.Mag. - Electronica ABC - Radio Bulletin - Kijk - Informatronica - Micro Info - Radio Am.Mag.
Zij schrijven o.a.:

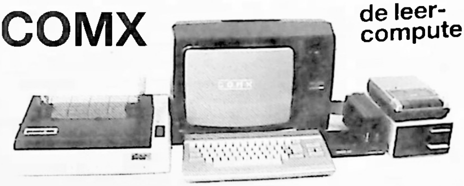
Een schoonheid uit het Oosten - Mooie krachtige en snelle Basic - Goede prijs/prestatieverhouding - Moeilijk te verslaan - Inderdaad prima kursus, ook voor beginners - Gebruiksvriendelijk -

Wij hebben er nog veel meer over te vertellen: vraag gerust alles wat u weten wilt!

Termijnbetaling mogelijk

COMX

de leer-computer



te koop bij foto-, RTV-, kantoor- en computerwinkels

WEST ELECTRONICS

spaarne 42, 2011 cj haarlem, telex 41395 nwk nl

BON

Ja, stuur mij alle COMX info: Onafhankelijke testrapporten-, prijs-, dealer- en programmalijsten.
Ik stuur ingesloten ƒ 1,40 aan postzegels.

Naam: ______________________

Straat: ______________________

Postcode/Plaats: ______________________

Invullen, uitknippen en opsturen in gesloten, gefrankeerde enveloppe met ingesloten ƒ 1,40 aan postzegels aan West Electronics - Spaarne 42 - 2011 CJ HAARLEM.

KOOP GEEN COMPUTER!!!

Alvorens U bij ABK COMPULEASE uitgebreide informatie heeft aangevraagd m.b.t. LEASE en HUUR voorwaarden.
Als onafhankelijk bedrijfsadviseur krijgt U bij ons gratis automatiseringsadvies.
VOORBEELDEN:
BONDWELL 12 (incl. printer) f 154,– p. mnd.
ADVANCE 86B (incl. printer) f 198,– p. mnd.
APRICOT F1 (incl. printer) f 215,– p. mnd.
KAYPRO 2X (incl. printer) f 220,– p. mnd.
PHILIPS P2000 C (incl. printer) f 245,– p. mnd.
APRICOT PC (incl. printer) f 276,– p. mnd.
BORSU 5 MB SOFT DISK f 168,– p. mnd.
door ons geleverde systemen worden gratis thuis bezorgd, geïnstalleerd en U heeft recht op gratis inwerken/instruktie op Uw eigen computer!!
Wij leasen elk merk computer met elk merk software!!!
Gratis brochure/Gratis advies bij:

abk

EPE, Postbus 326, 8160 AH
Boskampweg 4, 8162 GT
Tel. 05780-20760

Personal Computer Show
Rai 85
Stand H 157

Dealeraanvragen welkom

Computable: de grootste vacaturebank in de automatisering.

Zoekt u een (andere) baan in de automatisering? Of zoekt u niet actief, maar bent u altijd in voor positieverbetering?
In beide gevallen hebt u genoeg aan één blad: Computable. Want in Computable vindt u het meest complete overzicht van informatica-vacatures. Extra voordelen: geen zoekwerk, veel tijdwinst en u mist praktisch niets.

Computable: dè vacaturegids voor automatiseerders.

"OF HET NU GAAT OM 1.000 OF 25.000 COMPUTER-FORMULIEREN...

...M'N SPEDO-DEALER HEEFT PRECIES WAT MÍJN PRINTER NODIG HEEFT"

"Ja, voor computerformulieren zijn wij uit de brand. Onze Spedo-dealer levert ze razendsnel. Onbedrukt of bedrukt in onze eigen huisstijl. Altijd prima verzorgd. En wat vooral zo aantrekkelijk is, ik kan er ook voor kleinere oplagen terecht. En ze rekenen niets teveel. Nee, voor ons is de Spedo-dealer een uitkomst.

Tien tegen één dat er ook een Spedo-dealer bij u in de buurt zit. Vraag uw eigen drukker of computershop maar..."

Spedo Computerformulieren.
Dealers in het hele land.

Ook Spedo-dealer worden? Neem dan contact op met Spedo Computerformulieren, Wilmersdorf 49, 7327 AD Apeldoorn, Tel.: 055-420261.

SPEDO COMPUTERFORMULIEREN
WILMERSDORF 49, 7327 AD APELDOORN, TELEFOON 055-420261

STAND D205 DELTAHAL

MICROLAND

Carrièrekansen in Computers!
Microland is een snel groeiende Europese keten van computerzaken voor de zakenman. De mensen van Microland geven hun relaties objectieve informatie, adviezen en training over bekende personal computer systemen en softwarepakketten uit hun leveringsprogramma.

Microland: in Amsterdam en Utrecht
Voor onze vestiging in Amsterdam en Utrecht, zoeken wij **goede** mensen, die met veel enthousiasme en werklust willen meehelpen aan het succes en de geplande snelle groei van deze vestigingen.

De gevraagde functies zijn:

Ervaren verkoopadviseurs m/v

Beginnende verkoopadviseurs m/v

U onderhoudt de relatie met bestaande klanten en legt nieuwe contacten. U verzorgt de uit te brengen offertes en maakt een creatief verkoopplan.
Daarvoor heeft u commerciëel inzicht en goede contactuele eigenschappen nodig.
Uw opleiding ligt op HEAO/NOIB-niveau en naast een behoorlijke administratieve kennis heeft u inzicht in de computerbranche.
Voordat u van start gaat, krijgt u van ons een gerichte produkt- en verkooptraining.
Naast de uitstekende honorering is er een aantrekkelijk bonussysteem.

Meer informatie
Amsterdam: de heer J. Nobel, 020-12.97.65, privé 02159-42.919.

Utrecht: de heer J. Nugteren, 030-33.25.25, privé 03453-22.22.

Uw uitgebreide schriftelijke c.v. en motivering zien wij met veel belangstelling tegemoet.
Stuurt u deze naar:

Microland Nederland b.v.
Atlas Kantorencentrum, Hoogoorddreef 7,
1101 BA Amsterdam.

SOFT & EASY
it's all for the brain

HET LAATSTE NIEUWS:

Nu ook grenzeloos computerplezier als hoofdbreker. Natuurlijk Nederlandstalig op je beeldscherm. De bekende absolute topkwaliteit tegen ongehoord lage prijzen.

SCHAKEN, DAMMEN EN BACK GAMMON.

Schaken, dammen en back gammon. De bekendste en interessantste denksporten nu ook bij Soft & Easy.

Deze optimale programma's voor slechts f 24,95 per cassette.

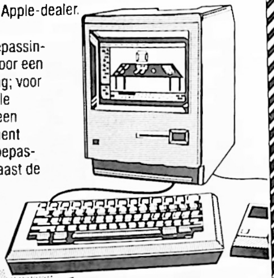
Verkrijgbaar bij alle Funtronics filialen:
Amsterdam: Koningsplein 12-14, tel. 020-270617.
Den Haag: Lange Poten 9A, tel. 070-647371.
Leiden: Botermarkt 23, tel. 071-120365.
Hilversum: Groest 86-108 (Hilvertshof), tel. 035-40378.
Emmen: Wilhelminastraat 71, tel. 05910-42122.

Grenzeloos computerplezier, Nederlandstalig op je beeldscherm.

apple computer

Apple+Manudax, de logische kombinatie.

Manudax is een vanzelfsprekende keuze als het gaat om verantwoord kopen van Apple computers zoals de IIe, de IIc en natuurlijk de Macintosh. Want Manudax is een van de grootste, oudste en meest ervaren Apple-dealer. Met een enorme kennis van tal van inventieve toepassingen. En Manudax zorgt voor een uitgebreide ondersteuning; voor een betrouwbare en snelle service. Manudax heeft een ongekend groot assortiment uitbreidingskaarten en toepassingssoftware. En daarnaast de grootste keuze in kwaliteits-randapparatuur zoals beeldschermen, geheugens en printers.



SOFTWARE + HARDWARE, ALLES IN EEN HAND

Manudax
Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland.
Tel. 04139-2901 (m.i.v. midden '85 04139-8911*), Telex 74810

GRATIS opname in de rubriek MICRO-MARKT uw vraag en aanbod

Gerubriceerde kleine standaardadvertenties voor lezers.
Uitsluitend voor particulieren.* Geen afbeeldingen of tekeningen.
Verzoek om plaatsing van onderstaande teksten in de eerstvolgende PCM, mits ruimte beschikbaar is. Uitsluitend voor Belgische lezers. Gelieve altijd bij verkoop van hard- en/of software de maand en het jaar van aankoop door uzelf te vermelden.
Aankruisen a.u.b.

Ik bied aan	☐ hardware ☐ software
Ik zoek	☐ hardware ☐ software
	☐ klubs-kontakt ☐ Varia

Houd u altijd aan de max. beschikbare hokjes.

A.u.b. slechts 25 letters per regel, incl. leestekens en woord-tussenruimte van telkenmale 1 hokje. Schrijf a.u.b. duidelijk. Er worden uitsluitend opdrachten uitgevoerd, wanneer er sprake is van volledige adresopgave en/of tel. vermelding.
***teksten van commerciële aard worden geweigerd voor opname.**

BELGIË:

3/4

NABESTELLING (geldig t/m 31-12-1985)

VORIGE NUMMERS PCM

Hierbij wens ik onderstaand(e) nummer(s) PCM na te bestellen. Ik maak het verschuldigde bedrag van Bfr. 145,— per nummer over op rek. nr.: 550-3837008-69 t.n.v. Uitgeversmij Diligentia te Brussel met vermelding van het gewenste nummer en jaartal. Zodra het bedrag bij u ontvangen is, stuurt u mij het bestelde met de meeste spoed toe.

PCM nr.: . . . . Jaartal: . . . . Aantal: . . . .
PCM nr.: . . . . Jaartal: . . . . Aantal: . . . .

Naam/Voornaam : ______________________

Adres : ______________________

Postcode/woonplaats : __________/ __________

Datum : __________/ __________/ 1985

Handtekening :

BELGIË:

3/4

VOORDEELKAART (geldig t/m 31-12-1985)

BEDRIJFS-/GROEPSABONNEMENTEN

Wij wensen ons op te geven voor een bedrijfsabonnement PCM van 2 jaar.
☐ Bedrijfsabonnement. 2 jaar, 22 nummers.
Prijs bedraagt Bfr. 2.550,— incl. BTW, franco huis.

Wij hebben belangstelling voor een groepsabonnement voor min. 10 personen (= 10 abonnementen ineens)
☐ Stuur mij s.v.p. uw tarieven, op basis van de hieronder vermelde interesse.

Naam bedrijf, organisatie : ______________________
Kontaktpersoon : ______________________
Adres : ______________________
Postcode/plaats : __________/ __________
Tel. nr. organisatie : ______________________
Opgave (vermoedelijk) aantal groepsabonnementen: ______
Ondertekening :

(s.v.p. uw wensen aankruisen)

BELGIË:

3/4

VOORDEELKAART (geldig t/m 31-12-1985)

PERSOONLIJK ABONNEMENT

Ik wens mij hierbij op te geven als abonnee van Personal Computer Magazine.
☐ **een jaarabonnement PCM. Voor 11 nummers.**
Prijs bedraagt Bfr. 1.275,— incl. BTW, franko huis.
☐ **een halfjaarabonnement PCM. Voor 6 nummers.**
Prijs bedraagt Bfr. 700,— incl. BTW, franko huis.

(a.u.b. uw wensen aankruisen)

Naam : ______________________

Voornaam : ______________________

Adres : ______________________

Postcode/woonplaats : ______________________

Handtekening :

* Niet gebruiken voor hernieuwing!

BELGIË:

3/4

Port betaald door de geadresseerde
Port payé par le destinataire

een postzegel
is niet
nodig

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Uitgeverij Diligentia
Abonnementendienst
Hulstlaan 42,
B-1170 Brussel

Afzender:

a.u.b.
postzegel
plakken

Naam ____________________

Voorletters ____________________

Adres ____________________

Postcode/Plaats ______/ ______

Telefoon ____________________

BRIEFKAART

AAN:
PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

PCM

Diligentia,
Hulstlaan 42
B-1170 Brussel

Port betaald door de geadresseerde
Port payé par le destinataire

een postzegel
is niet
nodig

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Uitgeverij Diligentia
Abonnementendienst
Hulstlaan 42,
B-1170 Brussel

Port betaald door de geadresseerde
Port payé par le destinataire

een postzegel
is niet
nodig

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Uitgeverij Diligentia
Abonnementendienst
Hulstlaan 42,
B-1170 Brussel

PROGRAMMA'S

Onder deze titel plaatsen we iedere maand programma's die door de lezers zijn opgestuurd. Om misverstanden te voorkomen: we controleren de programma's niet, maar eisen een uitdraai van een programma dat gelopen heeft. We wensen ons geen oordeel te vormen over de kwaliteit van de programma's. Deze rubriek biedt de mogelijkheid aan medecomputeraars programma's aan te bieden die u, om welke reden dan ook, de moeite waard vindt. Wij maken de uiteindelijke keuze omdat we méér programma's hebben dan we in een jaar kunnen plaatsen.

Het enige waar we daarbij op letten is, of de aandacht voor verschillende machines wel voldoende verdeeld is. Overigens geven we de voorkeur aan Basicode-programma's. We hebben ontzaglijk veel Basic-programma's in voorraad, maar programma's in een andere taal nauwelijks. Als het dus enigszins kan stuur dan het programma in Basicode, of een andere taal in. Er zijn toch wel mensen die in Logo, Pilot, APL, Fortran of Cobol schrijven?

Dan weer even de voorwaarde: plaatsen we een programma dan krijgt de auteur 50 gulden. Hij verklaart dan wel dat zijn programma door iedereen gebruikt mag worden. Het programma moet origineel zijn. Door zijn inzending verklaart de auteur dat hij de enige is die het auteursrecht heeft. Bewerkingen van programma's van derden komen dus niet in aanmerking.

Onlangs plaatsten we een programma dat een bewerking bleek te zijn uit een boekje van Kluwer. De eventuele claim gaat niet naar ons, maar u vrijwaart ons zoals dat heet voor claims van derden. Komen er claims dan kan u dat behoorlijk wat geld kosten. Stelen wordt ook hier bestraft. We proberen de plaatsing van gestolen programma's te vermijden, maar we kennen niet elk programma dat ooit verschenen is. Vandaar ook die vrijwaring.

Uw inzendingen zien we graag tegemoet. U adresseert ze aan:
Personal Computer Magazine,
t.a.v. Programmaredactie.
Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam
Onder vermelding van Programma's.

Vermeldt u wel even uw bank- of gironummer? Wie nog geen betaling heeft gehad voor reeds verschenen programma's vragen we alsnog even een rekeningetje te sturen met vermelding van de wijze waarop we het geld kunnen overmaken. Nog steeds blijkt overmaking niet altijd mogelijk te zijn door het ontbreken van essentiële gegevens.

EEN RAADPLAATJE

Onder deze inleiding een listing van een memory-achtig spel voor de Commodore. De problemen van veel lezers kennende, heeft de maker zoveel mogelijk schermbesturingstekens door CHRS's vervangen, behalve in regel 120 en 160 waar CRSR DOWN één keer, respectievelijk twee keer staat. De twee steeds terugkerende vreemde tekens in het programma zijn RVS ON en RVS OFF (die overigens ook door CHR$ vervangen kunnen worden. Red).

```
READY.

1 DIM B$(50),X$(50)
2 PRINT CHR$(147)
3 E$="":D$="":E1$="":E2$=""
5 FOR I=1 TO 24:E$=E$+CHR$(17):NEXT I
10 FOR I=1 TO 21:D$=D$+CHR$(29):NEXT I
20 FOR I=1 TO 12:E1$=E1$+" ":NEXT I
25 FOR I=1 TO 9:E2$=E2$+CHR$(157):NEXT I
30 FOR T=1 TO 7
32 PRINTLEFT$(E$,8);TAB(10)"***************"
35 PRINTTAB(10)"*             *"
40 PRINTTAB(10)"* ■P U Z Z E L■ *"
45 PRINTTAB(10)"*             *"
50 PRINTTAB(10)"***************"
60 FOR K=1 TO 500:NEXT K
65 PRINTCHR$(145);CHR$(145):CHR$(145)TAB(11)E1$
80 FOR K=1 TO 500:NEXT K
85 PRINTCHR$(19)
90 NEXT T
100 PRINTCHR$(147)
110 PRINT"■WELKE MOEILIJKHEIDSGRAAD?■"
120 PRINT"■DOE EEN KEUZE UIT:"
130 PRINTTAB(7)CHR$(17)"1.30HOKJES=6X5"
130 PRINTTAB(7)CHR$(I7)"2.40HOKJES=8X5"
140 PRINTTAB(7)CHR$(17)"3.50HOKJES=10X5"
150 PRINTTAB(7)CHR$(17)"3.50HOKJES=10X5"
160 PRINT"■■■MAAK JE KEUZE■    ":
170 GET T$
175 IF VAL(T$)=0 OR VAL(T$)>3 THEN 170
180 IF T$="1" THEN KK=30:Y=5
190 IF T$="2" THEN KK=40:Y=7
200 IF T$="3" THEN KK=50:Y=9
205 PRINT T$
210 GOSUB 2500
220 PRINTCHR$(17):CHR$(17)TAB(7)"WIL JE INSTRUCTIES?(J/N)"
230 GETX$:IF X$="J" THEN GOSUB 1000
235 IF X$=" " THEN 260
240 IF X$<>"N" THEN 230
260 PRINTCHR$(147)
270 PRINT"MET HOEVEEL PERSONEN WIL JE SPELEN?"
280 PRINT"■HET MAXIMALE AANTAL IS 9■"
290 GETA$:X=VAL(A$)
295 IF X=0 THEN 290
320 IF X>0 AND X<=10 THEN PRINTCHR$(17)"MET";X;"OKE!"
325 FOR I=1 TO X:A$(I)="":P(I)=0:NEXT I
330 PRINTCHR$(17)"GEEF DE SPELERSNAMEN ■IN DE VOLGORDE■
335 PRINT"WAARIN JE WIL SPELEN"
340 FOR I=1 TO X
350 PRINT"GEEF DE ";I;"-DE NAAM";
360 INPUT A$(I)
365 IF A$(I)="" THEN PRINTCHR$(145):CHR$(145):GOTO350
370 NEXT I
380 PRINTCHR$(17)"DAT IS IN ORDE!"
385 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
390 GOSUB1200
395 R=0
400 FOR I=1 TO X
403 Z=0
405 F=0
407 IF R=KK THEN 660
410 PRINTCHR$(19);CHR$(17);CHR$(17)TAB(21):A$(I);" GOKT"
420 IF Z=1 THEN PRINTTAB(21)"OP:              ";:PRINTE2$;:GOTO 430
425 PRINTTAB(21)"OP:    ";
430 GET X$:IF X$="" THEN 430
440 FOR W=0 TO Y
443 IF X$=CHR$(48+W) THEN 450
445 NEXT W
447 GOSUB 2000
448 IF F=0 THEN 410
449 IF F=1 THEN 510
```

```
450 FRINTCHR$(157):CHR$(157):CHR$(157)X$::A=VAL(X$)
460 GET Y$:IF Y$="" THEN 460
465 FOR F=1 TO 5
470 IF Y$=CHR$(64+P) THEN 465
475 NEXT F
480 GOSUB 2000
482 IF F=0 THEN 410
483 IF F=1 THEN 510
485 PRINT Y$:
490 F=F+1
500 GOSUB1500 :IF F=2 THEN 530
505 IFE$(1)="0" THEN 405
510 PRINTCHR$(19):LEFT$(E$,3)TAB(27) " EN OP:    ":
520 GOTO 430
530 IF E$(2)="0" THEN F=1:GOTO 510
540 IF H1=H2 AND G1=G2 THEN F=1:GOTO510
550 IF E$(1)=E$(2) THEN B$(F1)="0":B$(P2)="0":P(I)=P(I)+1:Z=
    1:R=R+2:GOTO405
560 FOR T=1 TO 2000:NEXT T:PRINTCHR$(19);LEFT$(E$,3)
570 PRINTLEFT$(E$,2*H1)::PRINTLEFT$(D$,1+3*G1):"■  ■"
580 PRINTCHR$(19):LEFT$(E$,3)
590 PRINTLEFT$(E$,2*H2)::PRINTLEFT$(D$,1+3*G2):"■  ■"
610 PRINTCHR$(19);CHR$(17)
620 FOR RR=1 TO 3:PRINTTAB(20)"                    ":NEXT RR
625 NEXT I
630 IF X=1 THEN 650
640 GOSUB 1300
650 GOTO400
660 GOSUB 2160
665 PRINTCHR$(17)TAB(21)"NOG EEN SPEL?(J/N)"
670 GET J$:IFJ$="J" THEN RESTORE:GOTO 2
680 IF J$<>"N" THEN 670
690 PRINTCHR$(17)TAB(21)"OKE'....TOT ZIENS"
695 PRINTLEFT$(E$,5)
700 END
1000 PRINTCHR$(147)
1010 PRINT"DE PUZZEL BESTAAT UIT 6.8 OF 10 RIJEN"
1020 PRINT"NAAR KEUZE.DE RIJEN ZIJN GENUMMERD VAN"
1030 PRINT"■0 TOT 9■ EN DE KOLOMMEN VAN ■A TOT E■."
1040 PRINTCHR$(17)"DE COMPUTER HEEFT IN ELK VAN DE VAKJES"
1050 PRINT"EEN KARAKTER VERBORGEN."
1060 PRINTCHR$(17)"PROBEER TE RADEN IN WELKE ■TWEE■ HOKJES"
1079 PRINT"■GELIJKE■ KARAKTERS ZITTEN."
1080 PRINTCHR$(17)"BIJ J U I S T RADEN KRIJG JE STEEDS EEN"
1085 PRINT"■E X T R A  B E U R T■"
1090 PRINTCHR$(17);CHR$(17)"EERST EEN ■CIJFER■,
     DAN EEN ■LETTER■ INGEVEN"
1100 PRINTLEFT$(E$,3):LEFT$(E1$,10)"VEEL GELUK!"
1110 PRINTCHR$(17):CHR$(17)"■DRUK DE SPATIEBALK OM TE VERVOLGEN■"
1120 RETURN
1200 PRINTCHR$(147)
1210 PRINT"■P U Z Z E L■"
1220 PRINT"      A  B  C  D  E"
1230 PRINT"    ┌──┬──┬──┬──┬──┐"
1240 FOR I=0 TO Y
1250 PRINTI;
1260 FOR K=1 TO 5:PRINTTAB(3*K)"|■  ■";:NEXT K
1270 PRINT"|":PRINT"    ├──┼──┼──┼──┼──┤"
1280 NEXT I
1290 PRINTCHR$(145)"    └──┴──┴──┴──┴──┘"
```


LOTUS 1-2-3 SPREADSHEET

HERCULES GRAPHICS BOARDS

EN DE AMPLOT II, ZES KLEURENPLOTTER VAN AMDEK KUNNEN HET GOED MET ELKAAR VINDEN

AMDEK

CIS BV

Telefoon: 02295-1259
020-643167

COMPUDATA

mic automatisering

Landjuweel 11, Veenendaal
Tel. 08385-25500

TULIP SYSTEM I: THE FOURTH GENERATION

U WILT EEN APRICOT computer met een goede printer bijv. voor LEDENADMINISTRATIE

Bel: 020-861738 voor een offerte

INGENIEURSBUREAU J.L. SCHAGEN
Visseringstraat no 45
1051 KJ AMSTERDAM

BEL OOK VOOR ONZE ANDERE PRIJZEN

PC MARKT

Vervolg van pag. 95

IK BIED SOFTWARE AAN

● Orig. Atari-softw. op cass., boeken en tijdschr. P. Bastiani, Heemsteedse Dreef 177, 2101 KD Heemstede, tel. 023-290405.

● Softw. voor de CBM-64 op disk., ƒ 1,- p. st. (excl. disk.). Info: J. Boven, De Rozetuin 9, 9203 LP Drachten. Tel. (na 19.30u) 05120-31349.

● Te k. of te ruil softw. v. Commodore 64. Stuur lijst of vraag lijst. Postz. v. antw. bijsluiten. Fam. v.d. Heyden, P.O. Box 346, Maarssen.

● Easyscript (origineel) + handb. / Datamanager (origin.) + handb. Samen ƒ 200,-. Apart ƒ 125,-. R. Sierksma, Vlet 18, Huissen, tel. (na 18u) 085-251834.

● Voor Commodore: CP/M cartridge m. schijf en gebr.aanw. Gloednieuw v. plm. halve prijs: f 250,-. Tel. 055-419641.

● Commodore computerspelen, ƒ 1,50 per spel. Zeer mooi. Tel. 05280-63889.

● Te k. wegens syst.wissel C64-softw.: 140 dubbelz. beschr. floppy's, veel manuals, tot. prijs ƒ 1500,-. Zero-Eprom kaart + 2 x 2732 Eprom, pr. ƒ 100,-. Tel. na 20u 03499-86102.

○ Voor BBC-B 2 Rom-chips: •Wordwise (wordproc.) & Disc Doctor (discproc.) incl. handl. P.st. f 115,-, samen ƒ 200,-. Tel. 04108-5019.

○ Rechtstreeks uit Engel. Spectrum softw. 16/48K te k. 'a ƒ 2,50 p. progr. Bel of schr. R. Kruger, Ommelanderdrift 31, 9781 LB Bedum, tel. 05900-14317.

○ Op zoek naar TI99/4A-progr.? Schrijf m. postz. naar Jan de Smet, Wakkensesteenweg 22, 8788 Oeselgem/België, en u ontv. de volledige lijst.

● TRS-80 Color Comp. Allerh. profess. en amusem.-software (disk of cass.). Zend postz. + adres v. lijst naar E. de Pauw, Galileistraat 152, 2561 TL Den Haag.

○ Voor TRS-80 Model 1 (48K) op disk: ZBasic (Basic compiler) + handl. v. 50 blz. voor BF 800,-. D. Vervondel, Ragestraat 2A, 9620 Zottegem/België.

○ Div. TI99/4A spelen in Basic op tape aangeb. Extra mooie graphics. Extra snel. Te ruil of te koop. Tel. 078-135103 na 19u en weekends.

○ Voor P2000T: Pac-Man, Autoracen, Doolhof, Schieten, etc. Stuur mij een cass. met een lege kant en ƒ 5,- op bankrek. 33 36 24 343. T. van Raayen, Broekestraat 24, 4411 CR Rilland.

NAKAJIMA ALL PRINTERS

ALL

Duidelijk de beste

Profiteer meer van de voordelen van uw personal computer of tekstverwerker door van een goede printer gebruik te maken. Een printer die weliswaar zeer snel werkt, maar toch een onovertroffen afdrukkwaliteit biedt. Een printer die – als het moet – urenlang non-stop zonder haperen of sputteren kan doorgaan. Een printer als Nakajima All dus. De NP-2200 dot matrix printer bijvoorbeeld. Snelheid 165 tekens per sekonde. In "fine mode" (matrix 17 x 17) afdrukkwaliteit vrijwel gelijk aan schrijfmachineschrift zgn. "near letter quality". Bovendien uitermate geruisarm (geluidsniveau 60 dB). Met al zijn voortreffelijke kwaliteiten kost de NP-2200 toch slechts f 1.595,–. Vergelijkt u eens met andere fabrikaten...... Dat scheelt aanzienlijk!

NP-2200 Dot Matrix Near Letter Quality Printer

- 165 tekens per sekonde
- "fine mode" (17 x 17) voor extreem hoge afdrukkwaliteit
- ASCII 96 tekens, 8 internationale talen
- pica, elite, proportioneel, ook vergroot en verdicht
- papierbreedte 254 mm
- bi-directioneel/logical seeking
- friction en tractorfeed
- buffergeheugen 1920 bytes
- Centronics parallel interface (RS 232 optioneel)
- laag geluidsniveau 60 dB

Prijs f 1.595,– exklusief B.T.W.

Duidelijk de beste voor personal computer en tekstverwerking.

AP-650 Daisy Wheel Printer

- 13,3 tekens per sekonde
- verwisselbare letterschijven
- perfekte afdrukkwaliteit
- spatiering 10, 12 en 15 pitch
- papierbreedte 381 mm
- schrijfbreedte 292 mm
- bi-directioneel/logical seeking
- friction en tractor feed (sheetfeeder optioneel)
- 1 regel buffergeheugen, optioneel 2 Kb
- zowel Centronics parallel als RS 232 seriele interface
- geluidsniveau kleiner dan 65 dB

Prijs f 1.895,– exklusief B.T.W.

Duidelijk de beste voor tekstverwerking.

ALL **NAKAJIMA ALL**

Nakajima All levert tevens een printer/schrijfmachine model AE-355 met Centronics interface (RS 232 optioneel). Uni-directioneel. Verwisselbare letterschijven als bij AP-650. Meest voorkomende schrijfmachine funkties aanwezig. Prijs f 1.595,– exklusief B.T.W.

PCM 5N

BON

Wij zijn duidelijk geïnteresseerd in de beste. Geef ons daarom uitgebreide informatie

Naam bedrijf: ________

Adres: ________

Postcode: ____ Plaats: ________

Telefoon: ________

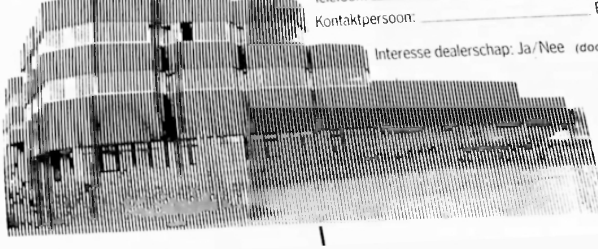
Kontaktpersoon: ________ Funktie: ________

Interesse dealerschap: Ja/Nee (doorhalen wat niet van toepassing is.)

Stuur deze ingevulde bon in een envelop zonder postzegel naar de importeur:

Remidex Nederland BV, Antwoordnummer 136, 1500 VB Zaandam. Telefoon 075-350751.

remidex



Importeur/leverancier van kwaliteitsprodukten zoals:
Nakajima schrijfmachines-printers
Mita kopieermachines
Casio computers-afrekensystemen

Kleine Tocht 7-8,
1507 CB Zaandam
Tel. 075-350751

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

* onze NIEUWE VOORJAAR '85 CATALOGUS is uit. Vol met 1300 boektitels en 600 software paketten voor alle computers. *
* Stuur ons een kaartje met je naam en adres en de vermelding 'PCM' en we sturen je er GRATIS eentje toe. *

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN BOEKEN:

-- Boeken voor kinderen :
MACHINECODE VOOR BEGINNERS .. f 15,50
LEREN OMGAAN MET DE C64 ..... f 25,--

-- Assembler en processors :
6502 ASSEMBLER voor beginners f 37,50
ZAKBOEKJE 6502 .... f 21
SECOND BOOK OF MACHINE LANGUAGE f 62
MC68020 32 BIT MC USER'S MANUAL f 89
iAPX 86/88, 186/188 USER'S MAN. f 89
iAPX 286 PROGR REF MANUAL ...... f 69

-- operating systems :
XENIX USER'S HANDBOOK .... f 89
PROGRAMMER'S GUIDE TO MS-DOS ... f 78
UNDERSTANDING UNIX (Que) .... f 74
CP/M 86 USER'S GUIDE .... f 85
HANDLEIDING MS-DOS & PC-DOS .... f 49
CP/M PROGRAMMER'S ENCYCLOPEDIA . f 95
CP/M TECHNIQUES .... f 98

-- programmeertalen en theorie
THE C PROGRAMMER's HANDBOOK .... f 59
COMPUTERS IN DE 90er JAREN ..... f 35
TEKST- en DATAVERW IN BASICODE 2 f 29
PASCAL PROGR FOR DATABASE MANAG. f 89
BASIC progr voor uw administr .. f 36
TURBO PASCAL TRAINING BUCH ..... f 49
PILOT the language .... f 44
THE BIG RED BOOK OF C .... f 39

-- nieuwe Apple boeken
GUIDE TO APPLEWRITER II/IIe .... f 89
MASTERING APPLEWORKS (Sybex) ... f 79
THE BOOK OF APPLE SOFTWARE 1985 f110
APPLE IIc USER'S GUIDE .... f 79

-- nieuwe Macintosh boeken
MULTIPLAN MADE EASY - Mac ed. .. f 69
DE MACINTOSH gebruik en program. f 69
MICROSOFT WORD - Macintosh ed. . f 69
MAC WORK MAC PLAY (Microsoft) .. f 85

-- Atari boeken
ATARI ROOTS - guide to assembly f 69
PEEKS UND POKES ZU ATARI 600/800 f 39
ATARI 600XL/800XL INTERN .... f 59
COMPUTE!'S 1ST BOOK ATARI GAMES f 55

-- nieuwe Electron en BBC boeken
HET ELECTRON & BBC MICRO BOEK f 49,50
een nederlands Electron boek!
ADVANCED BASIC ROM USER GUIDE .. f 49
BBC BASIC ROM USER GUIDE .... f 59
PROFESSIONELE SOFTWARE VOOR BBC. f 49
BBC MACHINECODE PORTFOLIO ...... f 39

-- nieuwe Commodore 64 boeken
MACHINE CODE MET DE COMMODORE f 34,50
COMMODORE 64 BINNENSTE BUITEN f 39,50
40 GRAFISCHE PROGRAMMA'S C64 f 29,50
COMPUTE!'S COMM. TOOLKIT:BASIC . f 66
COMMODORE 64 ROM's REVEALED .... f 45
MULTIPLAN ON THE COMMODORE 64 .. f 79
BASIC COMPUTERSPELLEN voor C64.. f 26
MYSTERIE VAN ARENDARVON CASTLE . f 30
C64 MASTER MEMORY MAP .... f 29
INSIDE COMMODORE DOS .... f 89
COMMODORE PERIPHERALS: User Gde. f 39
IMPOSSIBLE ROUTINES FOR THE 64 . f 36
PROGRAMMEERCURSUS BASIC OP DE 64 f 45
COMMODORE 64 WARGAMING .... f 45
COMMODORE 64 LOGO WORKBOOK ..... f 59
BUSINESS PROGRAMMING ON YOUR C64 f 39

-- IBM PC boeken
PROFESSIONELE SOFTWARE IBM PC .. f 59
WERKEN MET DE IBM-PC .... f 42,50

-- C-16/plus4 en VIC-20 boeken :
THE WORKING COMMODORE C-16 ..... f 36
C-16 GAMES BOOK .... f 32
MAPPING THE VIC .... f 62
C16/plus4 COMPANION .... f 32

-- Aquarius boeken
30 DYNAMIC GAMES FOR AQUARIUS .. f 16
THE AQUARIUS PROGRAM BOOK ...... f 27

-- nieuwe Sinclair boeken :
SPECTRUM ADVANCED USER GUIDE ... f 45
ZX81 ZELFBOUW JOYSTICK .... f 20
EXPLORING A.I. ON YOUR SPECTRUM f 36
ZX SPECTRUM REFERENCE CARD ..... f 10
QL ADVANCED USER GUIDE .... f 69
QUICK QL MACHINE LANGUAGE ...... f 39
QL ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING f 59

-- nieuwe Amstrad boeken
AMSTRAD CPC TIPS UND TRICKS .... f 49
THE WORKING AMSTRAD .... f 32
MACHINECODE ON THE AMSTRAD ..... f 36
AMSTRAD ADVANCED USER GUIDE .... f 36

-- nieuwe MSX boeken
GETTING MORE FROM MSX .... f 39
COMPLETE MSX PROGRAMMERS GUIDE . f 69
MSX EXPOSED .... f 39
MSX GAMES BOOK .... f 36
UW MSX COMPUTER DE BAAS .... f 49

- spreadsheets,wordprocessors etc.
ADVANCED PROGR GUIDE dBASE III.. f100
MULTIPLAN MADE EASY .... f 69
ADVANCED BUSINESS MODELS 1-2-3 . f 79
INLEIDING TOT WORDSTAR .... f 39
ILLUSTRATED EASYWRITER II BOOK . f 79
MICROSOFT WORD MADE EASY .... f 69
THE THINK TANK BOOK .... f 66
COMPLETE GUIDE TO MULTIMATE .... f 69
GETTING STARTED W MICROSOFT WORD f 75
HAAL MEER UIT SUPERCALC .... f 69
MASTERING SYMPHONY (Cobb) f115
PLANNING/BUDGETTING W. SYMPHONY f 89
BUSINESS GRAPHICS WITH SYMPHONY f 89
SYMPHONY ENCORE: PROGRAM NOTES . f 95

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE

-- nieuwe ZX Spectrum software
ZAXXON .... f 39
MATCH-DAY 3D voetbal .... f 39
GHOSTBUSTERS .... f 49
ALIEN 8 .... f 45
TECHNICIAN TED .... f 29
TIR NA NOG .... f 49
BETA BASIC .... f 55
3D STAR STRIKE .... f 29
RAID OVER MOSCOW .... f 39
DOOMDARK'S REVENGE .... f 49
MASTERFILE DATABASE .... f 69
COMBAT LYNX .... f 45

-- Amstrad software
HISOFT FONT 464 .... f 39
HISOFT DEVPAC CPC 464 .... f125
HUNCHBACK .. f 39 DARK STAR f 39
SUPERCHESS . f 49 BRIDGE PLAYER f 49
MANIC MINER .... f 45
TECHNICIAN TED .... f 39
FOOTBALL MANAGER .... f 39

-- nieuwe Commodore 64 software
FASSEM assembler/disassembler .. f 69
BRIDGE PLAYER II .... f 49
INDIANA JONES & THE LOST KINGDOM f 49
STELLAR 7 - Battlezone .... f 49
F15 STRIKE EAGLE .... f 49
IMPOSSIBLE MISSION .... f 45
WHITE LIGHTNING games designer.. f 95
BATTLE FOR NORMANDY (SSI) ...... f 69
RAID OVER MOSCOW .... f 49
GHOSTBUSTERS (disk: f 89) ...... f 55
CASTLE OF TERROR .... f 45
OXFORD PASCAL op tape .... f 99

-- nieuwe MSX software op tape :
TYPE CURSUS MSX .... f 49
HISOFT PASCAL compiler f135
HISOFT DEVPAC editor/assembler . f 89
BUCK ROGERS . f 59 ZAXXON .... f 59
CONTRACT BRIDGE 49 BOOGA BOO.. f 39
PITFALL II... f 59 RIVER RAID f 59
SNOWMAN ..... f 39 HUNCHBACK . f 39

-- BBC software
ISO PASCAL f295
THE MUSIC SYSTEM I & III .. disk f115
JET BOAT .... f 39
CASTLE QUEST ... disk f 95 tape f 75

-- Electron software
ELITE f 65 WHITE KNIGHT CHESS f 49
ZALAGA f 34 OVERDRIVE .... f 39
747 f 39 CONTRACT BRIDGE .. f 49

-- nieuwe Atari software
ATTACK OF THE MUTANT CAMELS .... f 34
F-15 STRIKE EAGLE .... f 69
RIVER RAID .... f 49
PITFALL II .... f 49
AZTEC CHALLENGE .... f 39

-- Commodore C16 software
MONKEY MAGIC f 34 GALAXIONS f 34
LUNAR DOCKING f 34 OLYMPIAD f 34
FLIGHT 737 f 34 ROLLER KONG f 28

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 t/m 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6 per bestelling - vraag onze GRATIS VOORJAAR '85 catalogus aan!

microcomputer tijdschriften boeken en software

```
1295 RETURN
1300 PRINTCHR$(19);CHR$(17);CHR$(17)TAB(21)"DE STAND":PRINT
1310 FOR I=1 TO X
1320 P1(I)=P(I)
1330 NEXT I
1340 PT=-1
1350 FOR I=1 TO X
1360 IF P1(I)>PT THEN PT=P1(I):I1=I
1370 NEXT I
1380 IF PT=-1 THEN 1410
1390 PRINTTAB(21)A$(I1);TAB(35)P1(I1)
1400 P1(I1)=-2:GOTO 1340
1410 FOR N=1 TO 5000:NEXT N
1415 PRINTCHR$(19)
1420 FOR V=1 TO 13:PRINTTAB(21)"                    ":NEXT V
1430 RETURN
1500 PRINTCHR$(19);LEFT$(E$,3)
1510 IF Y$="A" THEN Q=1
1520 IF Y$="B" THEN Q=2
1530 IF Y$="C" THEN Q=3
1540 IF Y$="D" THEN Q=4
1550 IF Y$="E" THEN Q=5
1560 PRINTLEFT$(E$,2*A);:PRINTLEFT$(D$,1+3*Q);
1570 IF F=1 THEN H1=A:G1=Q:P1=H1*5+G1
1580 IF F=2 THEN H2=A:G2=Q:P2=H2*5+G2
1590 E$(F)=B$(A*5+Q)
1600 IF E$(F)<>"O" THEN PRINT E$(F)
1610 RETURN
2000 PRINT:PRINT:PRINT       TAB(23)"FOUTE INGAVE"
2010 FOR TE=1 TO 1000:NEXT TE
2020 PRINTCHR$(145);TAB(23)"                "
2040 RETURN
2160 PRINTCHR$(19);CHR$(17)
2170 FOR V=1 TO 12
2180 PRINTTAB(21)"                 "
2190 NEXT V
2200 PRINTCHR$(19);CHR$(17);CHR$(17)TAB(21)"DE EINDSTAND"
2210 PRINTTAB(21)"************"
2220 PRINT:GOSUB 1310
2230 RETURN
2500 FOR I=1 TO KK
2510 READ X$(I)
2520 IF I=KK/2 THEN RESTORE
2530 NEXT I
2540 FOR I=1 TO KK
2550 X=INT(RND(0)*KK)+1
2560 IF X$(X)="O" THEN 2550
2570 B$(I)=X$(X):X$(X)="O"
2580 NEXT I
2590 DATA **,QQ,33,55,^^,__,##,!!,AA,<<,>>,77,11
2595 DATA ++,ππ,44,88,99,XX,UU,22,66,00,SS,??
2600 RETURN

READY.
```

Marc Maes, Kortessen.

```
1000  REM ****************************************
1010  REM *** Basicode programma :Fysica-kinematica **
1020  REM ***                                      **
1030  REM *** Auteur:Frank De Jonghe               **
1040  REM ***          Kapelstraat 5               **
1050  REM ***          2648 Steendorp              **
1060  REM ****************************************
1070  REM *** Oorspronkelijke versie :15/01/1984   **
1080  REM *** Herwerking naar Basicode :28/8/1984  **
1090  REM ****************************************
8010  GOSUB 100
8020  PRINT "FORMULES VAN DE KINEMATICA"
8030  PRINT "..........................."
8040  PRINT :PRINT
```


contrast

NU BIJ AANKOOP VAN

Multitech

Het geïntegreerde pakket T/maker met o.a. tekstverwerker, spreadsheet en filemanager gratis.
MPF PC f 7.490,— excl. B.T.W
MBP XT f 12.400,— excl. B.T.W.

Bel voor informatie of demonstratie: 020 - 272 565

Contrast Automatisering N.Z. Voorburgwal 130 Amsterdam

„TELEMARC"
SPECIAALZAAK

Groot assortiment toebehoren accessoires, software en onderdelen
Steenstraat 86, 6828 CN ARNHEM, tel. 085-513150
Hertogstraat 86, 6811 SC NIJMEGEN, tel. 080-227366

Bescherm uw IBM software met:

Copy II Plus

Met dit programma kunt U ook van de z.g. 'niet-kopieerbare' floppies een back-up kopie maken.
COPY II + kopieert 'synchronised' tracks, half tracks, verifiëert files en disks, disk snelheid, kan een file in hexa en ASCII op het scherm afbeelden.
COPY II + kopieert o.a. alle VISI's etc.
COPY II + kan telefonisch besteld worden.

SOFTIMPEX c.v. f 212,50 (exkl.)
Treubstraat 9, 2288 EG Rijswijk, tel.: 070-951974.

BEWEGINGSLEER

Kinematica is een boeiend en nuttig onderdeel van de mechanica. Het bijgaande programma staat in Basicode. Dat wil dus zeggen dat het programma op regel 1000 begint omdat het Basicode 2 programma beslag legt op de regels beneden de 1000. Voor wie geen Basicode 2 heeft kan de NOS, Hobbyscoop, uitkomst bieden. Probeert u niet door ingrepen het programma zonder Basicode 2 aan de praat te krijgen, dat leidt gegarandeerd tot problemen.

HET BEDRIJF
In Nederland heeft Digital klanten in nagenoeg alle grote (multinationale) ondernemingen, overheidsinstellingen en het midden- en kleinbedrijf. Digital levert hoogwaardige technologische computersystemen en voert turnkey projecten uit. Dus van analyse tot en met implementatie.
Naast bekende produkten als de VAX-systemen, PDP-series, Personal Computers en Wordprocessors alsmede de fameuze DEC 10/20 systemen, berust haar succesvolle marketingformule vooral op de unieke portfolio van elkaar ondersteunende en samenwerkende diensten, zoals de eigen software services, betrouwbare technische dienstverlening "op maat" en praktisch gerichte opleidingen voor gebruikers.

Behalve tot een prettige werksfeer (ziekteverzuim Digital Equipment bv in 1984 was 3,4%) en een flexibele, resultaatgerichte organisatie (een omzetgroei van 56% tot 286,5 miljoen gulden in Nederland in het afgelopen financiële jaar) heeft deze aanpak gedurende het laatste jaar geleid tot een groei van 896 naar 1.111 medewerkers in onze Nederlandse vestigingen. Wereldwijd telt Digital ruim 87.000 medewerkers. In het kader van deze expansie bieden wij opnieuw mogelijkheden voor mensen (m/v) die hun kwaliteiten graag optimaal benut zien.

DE AFDELING
Het Customer Support Centre is verantwoordelijk voor de ondersteuning van alle "after-sales-support" aan onze gebruikers op het gebied van zowel software als hardware. Binnen onze afdeling is ruimte voor Software-Specialisten die onze gebruikers helpen bij het oplossen van alle voorkomende software-problemen.

Momenteel zoeken wij ter uitbreiding:

SOFTWARE SUPPORT-SPECIALISTEN

FUNCTIE-INHOUD
Deze specialist zal op hoog niveau en met grote zelfstandigheid de vragen en problemen van onze cliënten vertalen in snelle en bovenal adequate oplossingen en acties, die d.m.v. de telefonische service vanuit het kantoor in Utrecht en assistentie bij de cliënt zullen plaatsvinden.
Trainingen (in binnen- en buitenland) zullen hem/haar op de hoogte houden van de laatste technologische ontwikkelingen. Deze functie biedt ruime carrièremogelijkheden in een voortdurend groeiende organisatie.

PROFIEL
— minimaal HBO-niveau, aangevuld met ten minste 2 jaar automatiseringservaring (bij voorkeur PDP-11/VAX)
— belangstelling voor een dynamische functie, waarbij veelvuldig een beroep wordt gedaan op het creatief en inventief vermogen
— goede communicatieve luistervaardigheid, gecombineerd met een dienstverlenende instelling.

PC SYSTEMS SUPPORT-SPECIALISTEN

FUNCTIE-INHOUD
Deze specialist zal op hoog niveau en met grote mate van zelfstandigheid de vragen en problemen van onze cliënten vertalen in snelle en bovenal adequate oplossingen en acties. Deze ondersteuning zal via telefonische service vanuit het kantoor in Utrecht of assistentie bij de cliënt plaatsvinden. Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zal intensief contact met de Europese ondersteuningsorganisatie worden onderhouden.
Tevens zal deze specialist kunnen worden ingezet bij technisch advies aan de verkooporganisatie en bij het schrijven van technische artikelen voor de PC-Newsletter.
Trainingen (in binnen- en buitenland) zullen hem/haar op de hoogte houden van de laatste technologische ontwikkelingen.
Deze functie biedt ruime carrièremogelijkheden in een voortdurend groeiende organisatie.

PROFIEL
— HBO- of gelijkwaardige niveau, aangevuld met automatiseringservaring op het gebied van personal computers
— inzicht in automatiseringsconcepten
— sterke interesse in de systeem-software van de PC's
— goede communicatieve luistervaardigheid, gecombineerd met een dienstverlenende instelling
— kennis van de Engelse taal in woord en geschrift.

INFORMATIE EN SOLLICITATIE
Telefonische informatie wordt u graag verstrekt door de heer Tjit van Leeuwen, 030-640424 (Software Support-Specialisten) of de heer Kees Vonk, 030-640526 (PC Systems Support-Specialisten).
Uw schriftelijke sollicitatie kunt u, onder vermelding van code PCM-199/U, uiterlijk twee weken na het verschijnen van deze advertentie sturen naar Digital Equipment bv, t.a.v. Henk Verhoeven, sector Personeelschef, Europalaan 44, 3526 KS Utrecht.

ABC/1651-199

digital

```
8045 PRINT "VOER t IN sec,s IN m,v IN m/s EN a IN m/s.s IN.":V=0.0:S=0.0:T=0.0:A=0.1
8050 PRINT "1. EENPARIG RECHTLIJNIGE BEWEGING"
8052 PRINT "2. EENPARIG VERSNELDE BEWEGING"
8053 PRINT "3. EENPARIG VERSNELD MET BEGINSNELHEID":PRINT :PRINT
8054 INPUT "WAT KIEST U ":A:PRINT :PRINT :PRINT
8055 IF A<1.0 OR A>3.0 THEN 8054
8060 ON A GOTO 8070,8290,8980
8070 GOSUB 100
8080 PRINT "EENPARIGE BEWEGING"
8085 PRINT "=================="
8090 PRINT :PRINT :PRINT "DE FORMULE IS v.t=s"
8100 PRINT "DIT PROGRAMMA BEREKENT EEN ONTBREKEND GEGEVEN IN DE FORMULE"
8110 PRINT "GEGEVENS MOETEN VAN NUL VERSCHILLEN"
8115 PRINT "BIJ HET TE ZOEKEN GEGEVEN,DRUK 0 EN <RETURN>":PRINT :PRINT
8120 INPUT "v= ":V:PRINT
8130 INPUT "t= ":T:PRINT
8140 INPUT "s= ":S:PRINT
8150 IF V=0.0 THEN 8180
8160 IF T=0.0 THEN 8190
8170 IF S=0.0 THEN 8200
8175 PRINT "GEEN ENKEL GEGEVEN IS NUL !":GOTO 8120
8180 V=S/T:GOTO 8210
8190 T=S/V:GOTO 8210
8200 S=V*T
8210 GOSUB 100
8220 PRINT :PRINT
8230 PRINT "EENPARIGE BEWEGING :v.t=s"
8240 PRINT :PRINT
8250 PRINT "v=":V:"m/s":PRINT
8260 PRINT "s=":S:"m":PRINT
8270 PRINT "t=":T:"s"
8280 GOTO 9800
8290 GOSUB 100
8300 PRINT "EENPARIG VERSNELDE BEWEGING"
8310 PRINT "==========================="
8320 PRINT :PRINT
8330 PRINT "DE FORMULE IS (2.s)/(t.t)=v/t=a"
8340 PRINT "DIT PROGRAMMA BEREKENT EEN ONTBREKEND GEGEVEN IN DE FORMULE"
8350 PRINT "BIJ HET TE ZOEKEN GEGEVEN DRUK 0 EN <RETURN>"
8360 PRINT "GEGEVENS MOETEN VAN NUL VERSCHILLEN"
8370 PRINT "DE DEELFORMULES :"
8380 PRINT :PRINT "1. v/t=a"
8390 PRINT :PRINT "2. (2.s)/(t.t)=a"
8400 PRINT :PRINT "3. (2.s)/(t.t)=v/t":PRINT :PRINT
8410 INPUT "WAT KIEST U ":B:PRINT :PRINT :PRINT
8415 IF B<1.0 OR B>3.0 THEN 8410
8420 ON B GOTO 8430,8610,8790
8430 INPUT "v= ":V:PRINT
8440 INPUT "t= ":T:PRINT
8450 INPUT "a= ":A:PRINT
8460 IF V=0 THEN 8500
8470 IF T=0 THEN 8510
8480 IF A=0 THEN 8520
8490 PRINT "GEEN ENKEL GEGEVEN IS NUL":GOTO 8430
8500 V=A*T:GOTO 8530
8510 T=V/A:GOTO 8530
8520 A=V/T
8530 GOSUB 100
8540 PRINT :PRINT
8550 PRINT "EENPARIG VERSNELDE BEWEGING :v/t=a"
8560 PRINT :PRINT
8570 PRINT "v=":V:"m/s":PRINT
8580 PRINT "t=":T:"s":PRINT
8590 PRINT "a=":A:"m/s.s"
8600 GOTO 9800
8610 INPUT "a= ":A:PRINT
8620 INPUT "t= ":T:PRINT
8630 INPUT "s= ":S:PRINT
8640 IF A=0.0 THEN 8680
8650 IF S=0.0 THEN 8690
8660 IF T=0.0 THEN 8700
8670 PRINT "GEEN ENKEL GEGEVEN IS NUL":GOTO 8610
8680 A=(2.0*S)/(T*T):GOTO 8710
8690 S=(A*T*T)/2.0:GOTO 8710
8700 D=(2.0*S)/A:IF D<0.0 THEN T=0.0:GOTO 8710
8705 T=SQR(D)
8710 GOSUB 100
8720 PRINT :PRINT
8730 PRINT "EENPARIG VERSNELDE BEWEGING : (2.s)/(t.t)=a"
8740 PRINT :PRINT
8750 PRINT "a=":A:"m/s.s":PRINT
8760 PRINT "s=":S:"m":PRINT
8770 PRINT "t=":T:"s"
8780 GOTO 9800
8790 INPUT "s= ":S:PRINT
8800 INPUT "t= ":T:PRINT
8810 INPUT "v= ":V:PRINT
8820 IF S=0.0 THEN 8860
8830 IF T=0.0 THEN 8880
```

In PCM 5 het vervolg van dit programma.

MÉÉR KRACHT VOOR MINDER GELD

olivetti M24

De nieuwe 16-bits PC van Olivetti. Volledig compatibel en bijna drie keer zo snel als 'you know who'. Zeer flexibel en met vele uitbreidingsmogelijkheden.

Specificaties:
- Intel 8086 CPU (8 Mhz)
- 128 Kb RAM - MS-DOS 2.11
- 2 × 360 Kb floppy diskdrives
- draaibaar 12" beeldscherm

Bij de Olivetti M24 wordt het gerenommeerde boekhoudpakket **CASH** van CTI, Rijswijk bijgeleverd.

Inclusief installatie- en begeleidingskosten voor de prijs van

***f* 8.248,—**

Leinster software
Nwe.Kerkstraat 411
1018 VK Amsterdam Tel: 020-276214

Meer informatie of demonstratie?
Vul onderstaande bon in en zend deze in naar Leinster Software, Nwe. Kerkstraat 411, 1018 VK Amsterdam.

☐ **Informatie** / ☐ **Afspraak**

Bedrijf/Functie ....
Naam ....
Straat ....
Postcode ....
Plaats ....

PCM 4

MAAK JE COMPUTER COMPLEET MET PLUG-IN

Druk doende met de computer? Maak 'm beter completer met de accessoires van Plug-In. 't Nieuwe Nederlandse merk dat perfect aansluit bij al je eisen en wensen op computergebied.

Van speciaalpluggen tot snoeren, van verbindingskabels tot interfaces. Plug-In heeft 't. Alles voorzien van Nederlandse handleiding.

Bel voor verkoopadressen Aackosoft: 071 - 41 21 21.

COMPUTER-ACCESSOIRES DIE BÉTER AANSLUITEN

PLUG IN®

ADVERTEERDERS INDEX

ABK ... 97
Adfocom ... 42
Advies ... 8
Ashton Tate ... 6
AVT ... 72
Bartels ... 15
Brother ... 59
Cikam ... 24
Commodore ... 75
Compac ... 80
Compsoft ... 27
Computable ... 97
Computer Collectief ... 102
Computerwinkel ... 58
DCS ... 94
Digital ... 104
Distec ... 46
Electronics ... 2
Fabulec ... 80
Geveke ... 42, 68
Heisterkamp ... 48
Hewlett Packard ... 76, 77
Holland Computer Systems ... 112
Holland Systema ... 50
IBM ... 16, 17, 19
ICL ... 64, 65
Impexa ... 54
Jon Kee ... 22
Kluwer ... 68
Koelmans ... 52
LCI ... 20
Leinster ... 106
3 M ... 32
Magister ... 46
Malmberg ... 110, 111
Manudax ... 50, 62, 79, 98
Maxell ... 44
MMB ... 58
Microland ... 19, 98
Micro Plus ... 87
Micro Source ... 9
Ordina ... 42
PCM ... 14, 80, 92, 93
Plug-in ... 106
Profdata ... 12
Remidex ... 101
Sciento ... 24
Soft & Easy ... 98
Softkey ... 84
Spedo ... 97
Suzo ... 3
Systol ... 35, 36, 37, 90
TDK ... 67
Terminal Scoop ... 54
TM Data ... 39
Trend ... 56
Vlaskamp ... 54
West Electronics ... 96

NUMMERS GEMIST?

Voorgaande nummers van PCM gemist? Geen probleem. Nabestellen kan door f 6,75 per nummer over te maken op girorekening 26.68.591 ten name van VNU Business Publications bv, afd. Lezersservice, of Amro Bank, rek. nr. 43.51.06.163 t.n.v. VNU Business Publications bv, afd. Lezersservice, Amsterdam. Vermeld duidelijk de nummers van PCM die u wilt ontvangen. Nadat wij het juiste bedrag in ons bezit hebben, krijgt u de gevraagde nummers toegestuurd. Zie ook de antwoordkaart elders in dit blad. Voor België: rek. nr. 550-3837008-69, ten name van Uitgeversmaatschappij Diligentia in Brussel, onder de vermelding van de PCM-nummers die u wilt nabestellen.

Hieronder vindt u, alfabetisch gerangschikt, de belangrijkste onderwerpen (apparatuur- en programmatuurtests, talen enzovoort) met daarachter het PCM-nummer waarin u ze kunt terugvinden.

Aansluitingen, RS-232C, IEEE-488, Centronics, 2/84.
Acorn Electron, getest, 3/84.
Adam's Coleco, getest, 2/84.
Advance 86B, getest, 12/84.
Afdrukeenheid, koopadv., 2/83.
Amstrad CPC 464, getest, 11/84.
Anatomie v. Pascal, deel 1: 1/84, deel 2: 2/84.
Apple //c, 6/84.
Apple //c, getest, 7/84.
Apple //e, 3/83.
Appleworks, getest, 10/84.
Apricot, getest, 1/84.
Apricot F1(e), Xi, Portable, getest, 11/84.
Aster Gebruikers Overleg, 2/84.
Atari 600XL, getest, 2/83.
Atari printer/plotter 1020, getest, 9/84.
Atariwriter, tekstverw., getest, 7/84.
Attaché, Otrona, getest, 6/84.
AVT MSX, getest, 9/84.

Basicode van Hobbyscoop, 3/84.
Beeldplaat, interactieve, 7/84.
Beeldplaat, 3/84.
Beeldschermen, overzicht, 5/84.
Beeldschermen, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Belasting, -Inkomsten en micro, 3/85.
Beleggers, programmatuur voor, getest, 11/84.
Beter Basic deel 1: 9/84, deel 2: 10/84, deel 3: 11/84, deel 4: 12/84, deel 5 en slot: 1/85.
Bondwell 12, getest, 3/85.
Borsu 10x10 geheugen, 4/84.
Brother HR-15, printer, getest, 2/83.
Burgerinformatica, 2/84.

CA Executive, geïntegr. softw., 10/84, getest 11/84.
Canon X-07, getest, 3/84.
CanoWriter, getest, 11/84.
Capi-Lux, comp.curs., 5/84.
Casio FP-200, getest, 3/83.
Centronics, alles over, 2/84.
COI, educ. progr., 1/85.
Coleco, Adam, getest, 2/84.
Commodore 64, opslaan op, 4/84.
Commodore 64, tekstverw.progr., getest, 2/83.
Commodore 64 sim. werking pil, 6/84.
Commodore C-16, getest, 12/84.
Commodore C-16 en Plus/4, eerste blik, 9/84.
Commodore Plus/4, getest, 12/84.
Commodore SX64, getest, 4/84.
Communicatie, omgaan met modem, 12/84.
Communicatie en databanken in Europa, telematica, 1/85.
Compact Disc als computergeheugen, Philips en Daf testen, 12/84.
Compaq, getest, 9/84.
Compaq Deskpro, getest, 12/84.
Computeren in vliegtuig, 12/84.
Comx 35, getest, 1/83.
Concurrent CP/M 3.1, 7/84.

DAI Gebruikersgroep, 3/85.
Databanken in Ned., 7/84.
Databanken, comm. met, 1/85.
Databases, Rapport, deel 1: 12/84, deel 2: 1/85.
DBase III, getest, 2/85.
Decision Manager, geïntegr. softw., 10/84.
Deetman, onderw.-minister, interview, 2/85.
Delta 2, database, getest, 2/85.
DesQ, integr. softw., getest, 5/84.
Diskdrives, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Diskologie, overz. diskettes, 1/83.
Disksyst. v. NewBrain, getest, 3/83.

Eagle Spirit XL, getest, 6/84.
Educatief, PCM, onderw.bijlage, 2/85.
Educatieve spellen verg. 12/84.
Elan Enterprise, 3/84.
Electron, Acorn, getest, 3/84.
Elektr. tips v. programmeurs, 1/84.
Enterprise, getest, 1/85.
Enterprise, Elan, 3/84.
Epson Gebruikersgr., 1/85.
Epson PX-8, getest, 7/84.
Epson RX80, printer, getest 2/83.
Ericsson PC, getest, 1/85.

Filevision, datab. v. Macintosh, getest, 2/85.
Flexidisk, bijlage, 3/85.
Framework versus Symphony, vergelijking, getest, 10/84.
Friday (Ned.), getest 3/84.

Geheugen op betaalkaart, 5/84.
Geïntegreerde software: Open Access, Decision Manager, Appleworks, Framework, Symphony, CA Executive, 10/84.
Open Access, getest, 9/84. Tekstverw., database, elektr. werkbl. en graf. onder één noemer, 1/83.
Grid, getest, 11/84.

Habadex, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Harde schijven, 3/84.
Hewlett Packard HP 110, getest 9/84.
Hewlett Packard HP 150, 6/84.
Hewlett Packard IPC, PC-Info, 2/85.
Hewlett Packard Thinkjet, getest, 1/85.
HitBit, Sony, getest, 11/84.
Hobbyscoop, Basicode van, 3/84.
Huiscomp. als zakenmicro, 5/84.
Hyperion, getest, 2/83.

IBM PC AT, introductie, 10/84.
IBM PC AT, profiel, 12/84.
IBM PC AT, getest, 2/85.
IBM PC Gebruikersgroep, 11/84.
IBM PC Jr, getest, 5/84.
IBM Portable PC en nieuw DOS, introductie, 5/84.
ICL model 36, getest, 10/84.
ICL OPD, getest, 2/85.
IEEE-488, alles over, 2/84.
Info-Star, database, getest, 3/83.
Inkomstenbelasting en micro, 3/85.
Inktstraaldrukkers nader bekeken: Tandy CGP-220, Siemens PT881.
Integratie bestaande software, DesQ, getest, 5/84.
Interactieve beeldplaat, 7/84.
Intermediar, comp.cursus, 10/84.
ITT Xtra, getest, 12/84.

Juki 6100, printer, getest, 2/83.
Juki 6100 op herhaling, 3/84.

KIM Gebruikers Club, 1/84.

Lichtpen, 6/84.
Lisp, Een beeld van, 9/84.
Logo Centrum Nijmegen, PCM Educatief, 2/85.
Logo maakt leren leuk, 2/84.
LOI, cursus Microcomp. en Basic, 1/85.
Lotus 1-2-3, geïntegr., getest, 1/83.

Macintosh, Apple, getest, 2/84.
Macintosh 512K, Apple's Fat Mac, PCM-Kroontest, 3/85.
Magictable database, 7/84.
Memotech MTX, getest, 5/84.
Micro als schaakler., getest, 3/84.
Micro Scope, cursus, 12/84.
Microcomp. op basisschool, 1/83.
Microdrive + interf. v. ZX Spectrum, getest, 3/83.
Microplus CE 50/BT pr., getest, 4/84.
Microprocessor, 32-bit, 1/84.
Microsoft, 4/84.
Microsoft Chart, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Microspeech v. Spectrum, 3/84.
Microtel, Viditel, 2/85.
Millionaire, spel, 11/84.
Modem, communicatie, 7/84, 12/84.
Modems, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Modula, taal, getest, 10/84.
Monitoren, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Morrow Pivot/Osborne Encore, getest, 11/84.
MSX, overzicht 6 micro's, 6/84.
MSX, univers. Basic, 4/84.
MSX-norm onthuld, 9/84.
Muis, 6/84.

NEC APC, getest, 3/83.
NEC PC-8201A, getest, 2/84.
NewBrain, disksyst., getest, 3/83.
NewBrain gebruikersgroep, 7/84.

Olivetti M10, getest, 4/84.
Olivetti M24, getest, 9/84.
Onderwijsloos leren, 12/84.
Open Access, geïntegr., getest, 9/84, 10/84.
Osborne Encore/Morrow Pivot, getest, 11/84.
Osborne Executive, getest, 1/83.
Otrona Attaché 8:16, getest 6/84.
Overzicht v. alle in Ned. en België verkrijgb. micro's, 3+4/83.

Palette, Polaroid, getest, 10/84.
Parac, 7/84.
Paratext, tekstv., getest, 2/84.
Pascal, anatomie, 4 delen: 1/84, 2/84, 3/84, 4/84.
Pascal, Turbo, taal, 2/85.
Pearcom/Apple, 3/83.
PFS File & Report, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Philips P2000C, getest, 1/84.
Philips P3100, beschr., 12/84.
Philips VG8000 MSX, getest, 3/85.
Pied Piper, getest, 1/84.
Plotters, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Plus/4, Commodore, getest, 12/84.
Polaroid Palette, getest, 10/84.
Printers, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Probase Database, getest, 6/84.
Protocollen, datacommunicatie, 9/84.
Puzzelspellen, overzicht, 9/84.

Quantum Leap, Sinclair's, 3/84, getest 10/84.

Randapparatuur, PC-Dossier-bijlage, Modems, printers, plotters, drives, monitoren, 3/85.
Recorder bij micro, 1/84.
RS-232C, alles over, 2/84.

Sanyo MBC-55, getest, 5/84.
Sanyo MPC-100 MSX, getest, 2/85.
Schaakleraar, getest, 3/84.
Schneider, zie Amstrad CPC 464.
Sharp Handcomp. Club, 5/84.
Sharp MZ-700, getest, 10/84.
Sharp PC-5000, getest, 7/84.
Sidekick, geintegr., getest, 1/85.
Siemens PT881, printer, getest, 3/84.
Simpeltext, tekstv., getest, 11/84.
Sinclair Spectrum Plus, getest, 1/85.
Sinclair's Quantum Leap, 3/84, getest: 10/84.
Softwaregids databank, deel 1: 2/83, deel 2: 1/84, deel 3: 3/84.
Sony HitBit, getest, 11/84.
Sord M5, getest, 3/83.
Spectravideo 318/328, getest, 4/84.
Spectravideo 728 MSX, getest, 1/85.
Spectrum, Microspeech, 3/84.
Spectrum Plus, Sinclair, 1/85./
Spinnaker software, getest, 7/84.
Spirit XL, Eagle, getest, 6/84.
Spreadsheet Gebruikers Club, 2/84.
Spreadsheets, 3/84.
Stichting Bescherming Softw., 1/85.
Stichting Klokhuis, profiel, 4/84.
Symphony versus Framework, vergelijking, getest, 10/84.

Talking computer, getest, 2/84.
Tandy CGP-220 printer, getest, 3/84.
Tandy TRS-80 Model 100, getest, 1/83.
Tandy TRS-80 Model 200, PC-Info, 2/85.
Tandy TRS-80 Model 4P, 7/84.
Tandy 1000, PC-Info, 1/85.
Tandy 2000, getest, 1/85.
Tasword Two, tekstv., getest 1/84.
Teachip en Sol, PCM Educatief, 2/85.
Tekstverw.-programma's: Simpeltext, Textmaker, CanoWriter, Word, getest, 11/84.
Tele-infodiensten, inventar., 7/84.
Telesoftw. p. telef. en radio, 1/84.
Televideo TPC II, getest, 3/85.
Texas Instruments TP, getest, 4/84.
Textmaker, tekstverw., getest, 11/84.
Thinkjet, HP, getest, 1/85.
TI Gebruikersgr., 12/84.
TI Pro-Lite, PC-Info, 2/85.
Trendgroup JP80-A printer, getest, 4/84.
Tulip 1, getest, 2/83.
Turbo Pascal, taal, 2/85.

U moet aan de computer. Begeleiding eerste stappen, overzicht belangr. zakelijke progr., 3/83.
Unix besturingssyst., 6/84.

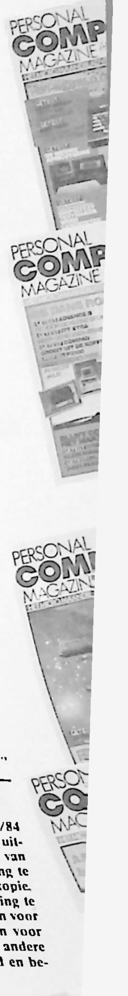
Verhoeff, prof., PCM Educatief, 2/85.
Viditel, 11/84, 1/85, 3/85.
VisiOn vensterprogr., getest, 4/84.
Volmac-cursus, 7/84.

Wang PC, getest, 3/84.
Win een micro, vanaf 10/84.
Word, tekstverw., getest, 11/84.

Yamaha YIS503, 6/84.

Zakenmicro, Huiscomp. als, 5/84.
Zenith PC, getest, 1/85.
ZX Spectrum, Microdrive + interf. v., getest, 3/83.

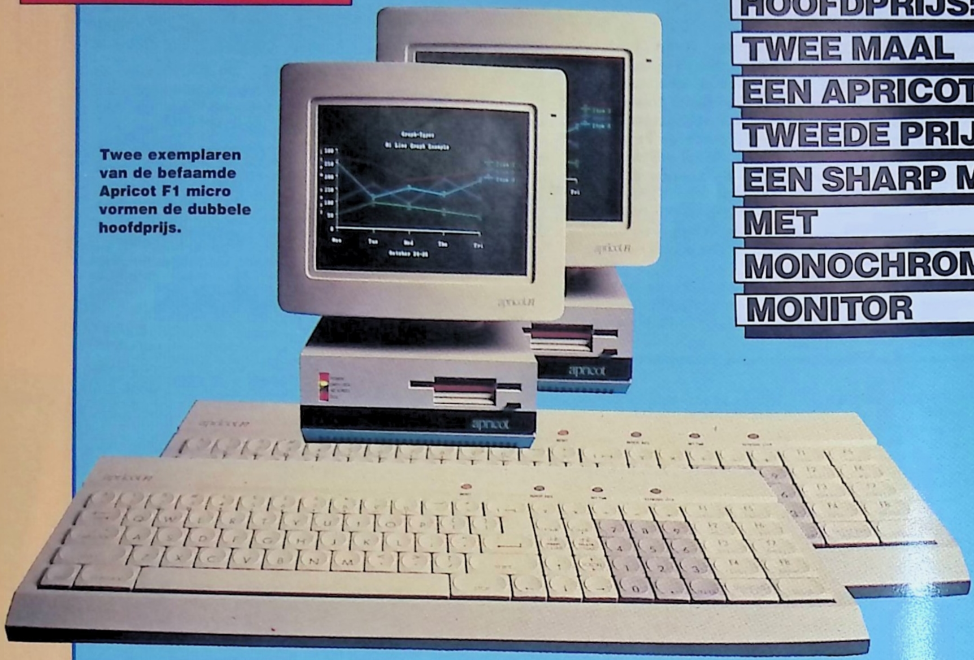
PCM nummers 1/84 (januari) en 4/84 (april) zijn tot onze spijt inmiddels uitverkocht. Tegen een vergoeding van *f* 4,50 per artikel (bij vooruitbetaling te voldoen) zenden wij u een fotokopie. Vergeet niet de titel(s) bij uw betaling te vermelden. Deze service geldt alleen voor PCM nummers 1 en 4. Verzoeken voor toezending van fotokopieën uit andere nummers worden niet ingewilligd en betalingen daarvoor gaan retour.



WEDSTRIJD

HOOFDPRIJS: TWEE MAAL EEN APRICOT F1

TWEEDE PRIJS: EEN SHARP MZ731 MET MONOCHROME MONITOR



Twee exemplaren van de befaamde Apricot F1 micro vormen de dubbele hoofdprijs.

TEST UW KENNIS,

FINALE VAN DE GROTE PCM MICROCOMPUTER-PRIJSVRAAG!

Stel een slagzin samen uit de goede oplossingen van de voorronde-wedstrijden, verschenen in de vorige zes nummers van PCM en ding mee naar zo'n prachtige Apricot F1 of de Sharp MZ731.

In de zes vorige nummers van PCM zijn de voorronde-prijsvragen verschenen en die heeft u natuurlijk alvast opgelost – en destijds ingezonden, maar dat maakt niet uit. Heeft u een of meer van die vorige nummers van PCM niet meer, dan kunt u deze nabestellen. Zie daarvoor de rubriek 'Nummers gemist' op pagina 107.

De zes gevonden woorden dient u alle te verwerken in een superslagzin van maximaal 150 tekens, maar deze slagzin mag niet lijken op een der winnende slagzinnen uit de voorronden.

De voorronden, zo concludeerde de jury, waren kennelijk eenvoudig op te lossen. In nagenoeg alle gevallen waren de juiste woorden gevonden en moest de jury alleen een oordeel vellen over de kwaliteit van de slagzinnen. En daar zaten heel leuke, alleraardigste, spitsvondige en dijenkletserige vondsten bij. De jury heeft in de afgelopen zes voorronden heel wat werk – en ook veel lol, geloof dat maar – gehad om uit het overstelpend aantal inzendingen de origineelste slagzinnen te kiezen. De winnaars van de vier voorronden zijn inmiddels bekendgemaakt. Die van de vijfde staan elders op deze pagina en de winnaars uit het vorige nummer staan in het mei-nummer van PCM.

Maar nu, over naar de laatste ronde:

DE GROTE FINALE VAN PCM'S GROTE MICROCOMPUTER-PRIJSVRAAG: TEST UW KENNIS WIN EEN MICRO

SPELREGELS

De ingezonden super-slagzin mag ten hoogste uit 150 lettertekens bestaan en alle zes gevonden woorden uit de voorronden moeten er in voorkomen. De slagzin mag niet lijken op een der winnende slagzinnen

DOE MEE – LAAT DEZE UNIEKE KANS OM ZO'N PRACHTIGE COMPUTER TE WINNEN NIET AAN UW NEUS VOORBIJ GAAN

De succesvolle Sharp MZ731 met monochrome monitor is bestemd voor de tweede-prijs-winnaar.

WIN EEN MICRO

uit de voorronden. Bij het aanwijzen van de winnaar geeft de originaliteit de doorslag. Als de jury er niet uitkomt, beslist het lot.

- Inzendingen zijn alleen geldig op een **briefkaart** waarop de prijsbon is geplakt die elders op deze pagina's staat afgedrukt. Fotokopieën van de prijsbon worden niet geaccepteerd.
- De oplossingen voor deze finaleprijsvraag dienen uiterlijk **29 april 1985** in het bezit van de redactie te zijn. Oplossingen die na die datum binnenkomen, zijn van deelneming uitgesloten.
- Stuur uw oplossing naar: **PCM, Rijnsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam.**
- De uitslag van deze finale wordt in het juni-nummer van PCM bekendgemaakt. PCM zal de prijswinnaars rond die tijd uitnodigen hun prijzen tijdens een feestelijke bijeenkomst op de redactie in ontvangst te nemen.
- Over de wedstrijd en/of uitslag kan niet worden gecorrespondeerd, getelefoneerd of geseind. Inzendingen blijven eigendom van PCM en de inzender vrijwaart redactie en uitgever van mogelijke aanspraken van derden op de ingezonden slagzin. Personeel en familieleden van personeel van VNU Business Publications zijn van deelneming uitgesloten.

WINNAARS VIJFDE RONDE

Carol Vissers-Godfrey, Evert Noolstraat 6, 4161 CW Heukelum (Z-H) wint met *'Eens gegeven blijft gegeven, als 't op een floppy staat geschreven'* de Commodore 64, de populaire micro, geschikt voor ongekend veel toepassingen.
Raymond Geeraerts, Rode Dries 16, 2288 Grobbendonk, België, verdient met *'Cassettes zijn traag en inefficiënt, met een floppy ben je vlug verwend'* de CT65, de complete leercomputer met koffertje en bijgeleverde Assembler-cursus.
K. Janssen, Meidoornlaan 53, 2631 GC Nootdorp, sleept met *'De floppy verdient de PCM Hoofdprijs!'* de Comx 35 in de wacht, een kleine, maar krachtige computer die zich onderscheidt door de geweldige hoeveelheid gratis programmatuur. PCM wenst de prijswinnaars van harte proficiat!

Prijswinnaars van de zesde ronde (zie het vorige nummer) maakt PCM in het meinummer bekend.

PRIJSBON FINALE

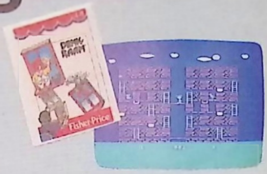
KNIP UIT, PLAK OP EEN BRIEFKAART EN STUUR MEE ALLEEN INZENDINGEN MET DEZE BON ZIJN GELDIG FOTOKOPIEËN WORDEN NIET GEACCEPTEERD

Het leerzame speelgoed Anno Nu.

ALFABETSTAD

Een leerzame kennismaking met alle letters van het alfabet en de eerste eenvoudige woordjes.

Voor kinderen van 4 tot 8 jaar.
Commodore 64/cassette.



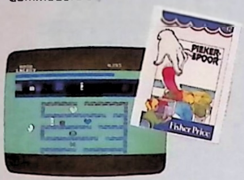
DENKRAAM

Een spel om het visuele geheugen te ontwikkelen. Dat is de basis van alle leeractiviteiten.

Voor kinderen van 4 tot 8 jaar.
Commodore 64/cassette.

Fisher-Price heeft altijd geweten wat kinderen nodig hadden voor hun ontwikkeling. Ook in het computer-tijdperk zal dat zo blijven. Want Fisher-Price heeft nu ook het leer-gereedschap van deze tijd: zorgvuldig bedachte computerprogramma's waarmee kinderen spelend wijzer worden. Die spellen zijn zo leuk dat u vanzelf mee gaat doen. En dat stimuleert uw kinderen nog meer.

Met een Commodore 64 in huis plus een paar Fisher-Price spellen, hebt u al gauw geen kind meer aan uw kinderen.



PIEKERSPOOR

Met dit spel ontdekt een kind dat er logica in de dingen zit en dat je daar gebruik van kunt maken.

Voor kinderen van 7 tot 12 jaar.
Commodore 64/cassette.

TUIMELTELLER

Met Tuimelteller oefent een kind zich in rekenen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) op een knappe, grappige manier.

Voor kinderen van 7 tot 12 jaar.
Commodore 64/cassette.

Uitgever voor Nederland en België:
Uitgeverij Malmberg b.v.
Postbus 233,
5201 AE Den Bosch.

Fisher-Price™

LEERSTOF VOOR DE NIEUWE GENERATIE.
Malmberg thuis op de computer
TIK 'N TOETS
3-9
SPINNAKER
TIK 'N TOETS
Met dit spel leer je hoe je het toetsenbord van de computer bedienen.
Leeftijd 4-8. A
Malmberg thuis op de computer
SCHRIJVERTJE
6-10
SPINNAKER
SCHRIJVERTJE
Op het scherm verschijnt het stripverhaal dat je zelf bedacht hebt.
Leeftijd 7-12. B
Malmberg thuis op de computer
RANCH
5-10
SPINNAKER
RANCH
Door op het scherm te tekenen leer je je fantasie te gebruiken: een electronische blokkendoos!
Leeftijd 7-12. A
Malmberg thuis op de computer
SCHATZOEKER
8+
SPINNAKER
SCHATZOEKER
Met de computer je eigen avontuur maken. En het daarna spelen!
Leeftijd 11+. A
Malmberg thuis op de computer
BEKKETREKKER
SPINNAKER
BEKKETREKKER
Door te toveren met gezichten leer je al een beetje programmeren.
Leeftijd 4-8. A
Malmberg thuis op de computer
HAZEPAD
7+
HAZEPAD
Ruimtelijk denken moet je ook leren. Met dit spel lukt dat heel snel.
Leeftijd 7-12. A
Malmberg thuis op de computer
MUZIEKMAKER
8+
MUZIEKMAKER
De computer speelt de muziek die je zelf hebt bedacht.
Leeftijd 7-12. A
Malmberg thuis op de computer
SCHILDPAD
SCHILDPAD
Componeren, tekenen, programmeren... met deze variant op LOGO is alles mogelijk.
Leeftijd 7-12. B
A– Commodore 64-cassette
B– Commodore 64-disk
Uitgeverij Malmberg, bekend van de schoolboeken, heeft computerprogramma's uit de hele wereld bijeen gebracht; de beste daarvan uitgekozen en vertaald in het Nederlands. Met deze programma's hebben kinderen niet alleen pret. Ze leren er van alles mee. Hoe je de computer moet bedienen. Rekenen. Taal. Snel reageren. Logisch denken. Fantaseren. Programmeren. En nog veel meer. Met een paar van zulke leerzame programma's in huis, hebben de kinderen de computer snel onder de knie.
Malmberg
Thuis op de computer.
Uitgeverij Malmberg b.v.
Postbus 233
5201 AE Den Bosch.
Wij zijn thuis op de computer.

Hard-disks en tape back-ups voor extra opslagcapaciteit van uw Personal Computer.

Hard-disks van 10 tot 140 Mb Tape back-up 45 Mb

Kangaroo units passen binnen ieder budget en worden in Europa exclusief geleverd door:

Stratumsedijk 56b
5611 NE Eindhoven
Tel. 040 - 121855.

HOLLAND
COMPUTER SYSTEMS BV

In België door: DATARELAY N.V.
Graanmarkt 2, 2000 Antwerpen.
Tel. 031-310630.